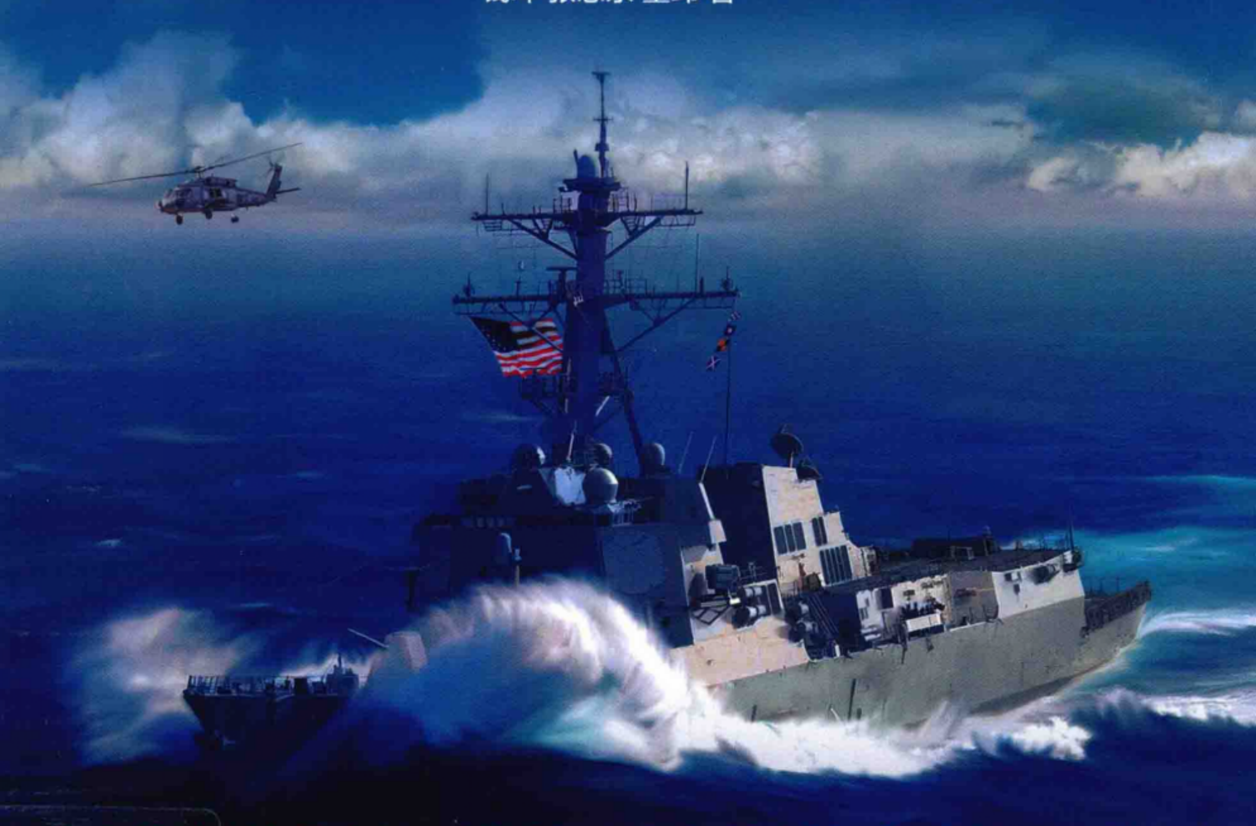
指文® 武器系列 之"世界舰艇003"

美国
驱逐舰全史
1959-2014

THE COMPLETE HISTORY OF U.S. DESTROYERS

钱坤 张恩东 董玮 著



从冷战高潮到朱姆沃尔特，助力美利坚全球化海军发展

中国长安出版社

责任编辑 李 多
封面设计 周 杰

指文® 荣誉出品

指文® 武器系列 之"世界舰艇"
丛书策划：唐思

聚焦世界驱逐舰百年发展，记录搅动近代格局的海上风云！
大时代下的立体战争，海上多面手——驱逐舰的沧桑演变

《苏俄驱逐舰全史》（两卷）
《日本驱逐舰全史》
《美国驱逐舰全史》（三卷）
《德国驱逐舰全史》
《英国驱逐舰全史》（两卷）
《法国驱逐舰全史》

建议上架：畅销书 · 科普





ISBN 978-7-5107-0852-7

定价：59.80元

美国驱逐舰全史 1959–2014

The Complete History of U.S. Destroyers

钱坤 张恩东 董玮 著

中国长安出版社

图书在版编目（CIP）数据

美国驱逐舰全史. 1959～2014 / 钱坤, 张恩东, 董玮著. -- 北京：中国长安出版社, 2014.12
ISBN 978-7-5107-0852-7

Ⅰ. ①美… Ⅱ. ①钱… ②张… ③董… Ⅲ. ①驱逐舰－军事史－美国－1959～2014 Ⅳ. ①E925.6-097.12

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第285153号

美国驱逐舰全史 1959－2014

钱坤 张恩东 董玮 著

策划制作：指文图书®
出版：中国长安出版社
社址：北京市东城区北池子大街 14 号（100006）
网址：http://www.ccapress.com
邮箱：capress@163.com
发行：中国长安出版社
电话：（010）85099947 85099948
印刷：重庆出版集团印务有限公司
开本：787mm×1092mm 16 开
印张：20
字数：150 千字
版本：2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

书号：ISBN 978-7-5107-0852-7
定价：59.80 元

出版说明

美国著名军事理论家阿尔弗雷德·马汉在其关于“海权论”的著作中曾经明确提出过，海权与国家兴衰休戚与共。一个国家能否成长为伟大国家，与她对海洋的掌控和利用密切相关。几千年来，中国人对陆地的痴迷远远超过对海洋的关注。这一方面是由于农耕文明的天性使然，另一方面也是由于中国人一直奉行与世无争的哲学思维的结果。尽管郑和下西洋宣示了天朝上国的皇恩浩荡，但是很快中国还是面对浩瀚大洋关闭了自己的大门，拱手放弃了对海洋的主权。于是，一次又一次，中国受到了来自海洋的威胁，荷兰人、英国人、法国人、日本人等等先后从海上向这个自诩为世界正中的国家发起攻击。在受尽欺侮之后，中国人终于慢慢意识到了海洋的重要性，尤其是海防对一个国家的重要性。从晚清开始，尽管受到国力所限，但是一代又一代的中国人对海防建设的重视程度逐渐提高。到今天，我们可以欣喜地看到，海洋文化和海防建设已经成为了一个非常热门的话题。尤其是在南海、东海、钓鱼岛等这些时时触动国人神经的问题尚待时日解决的环境下，可以预料与海洋有关的军事话题将持续获得国人的关注。

维护国家的海洋主权，毫无疑问最重要的力量莫过于海军。放眼全球，以美国、日本、英国、俄罗斯、法国、德国等为代表的海军强国都具有举足轻重的地位。这些国家的海军，现在或者曾经叱咤风云，在世界历史上留下了浓墨重彩的一笔。可以说，海军强国就是世界强国。作为海军的重要组成部分，海军舰艇又是维护海洋主权最有力的工具。而这些国家的海军舰艇，又是体现人类科技发展和历史进步的一面镜子。研究主要海军强国的军舰，既可以全面了解世界海军历史发展，也可以为中国的海军装备建设提供经验。这就是指文号角工作室的“指文武器系列·世界舰艇”图书大系出版的初衷。

我们力争将这套大系打造成为“高大上”的一套读物。这主要体现在：

一、全面。这套图书大系，力图梳理世界主要海军强国主力舰艇的全部发展历史，囊括了航空母舰、战列舰、巡洋舰、驱逐舰、护卫舰、登陆舰艇、鱼雷舰艇、潜艇等主要舰种，预计将出版40本以上。每本书都对相关内容进行极致而深入的介绍，每艘舰艇几乎都会涉及，每段历史也都尽量不错过。

二、通俗。我们不做学术性的专著，我们更不做地摊读物。我们瞄准的是具备一定海军常识的读者。所以我们不会长篇累牍地讲解某种军舰的技术特性，也不会只罗列一些数据。我们根据普通读者的兴趣点，会将一些枯燥的内容用通俗易懂的方式展现；我们更会在书中穿插介绍一些颇有意思甚至带有一点八卦色彩的话题。

三、实用。这套书系完全可以成为工具书，读者可以在其中查到所有舰艇的简单数据，也

可以看到几乎每艘舰艇的图片。一书在手，相信读者能够对某国某种舰艇的发展产生清晰的印象，而不再人云亦云或稀里糊涂。

四、精美。得益于指文图书多年来的出版经验，此套大系排版设计极为精美，堪称国内同类图书的佼佼者。这不是王婆卖瓜，这是实事求是。书中大量线图和大幅照片，可以让读者大饱眼福，甚至拍案叫绝。

自从指文号角工作室成立以来，我们关注有质量的军事历史话题。先后出版了华文世界唯一制服徽章收藏文化读物“号角文集”及“单兵装备”系列丛书。“世界舰艇”大系将是我们奉献给读者的另外一套诚意之作。这套大系应该填补了华文读物的一项空白，相信能够获得读者的认可，也希望能够为中国的海洋文化建设做出自己的贡献。

丛书主编：唐思

2014年8月于深圳祥怡阁

序

驱逐舰，美国海上力量的脊梁

2013年10月28日，一艘形状独特的巨大军舰在美国巴斯铁工造船厂下水，这艘满载排水量高达14797吨的舰艇便是美国新一代导弹驱逐舰“朱姆沃尔特”号。若无意外，该舰将于明年加入美国海军的行列，而成为美国海军在冷战结束以后所奉行的“由海向陆”作战思想的重要核心力量。这也意味着驱逐舰这种总是为他人进行护航的舰艇成为被人护航的角色。

1894年，英国为了打破法国的集中运用雷击舰艇的所谓“少壮学派”战术，研制出一种被称为“鱼雷艇歼击舰（Torpedo boat destroyer）”的新型舰艇。以后这个称呼也被简化为Destroyer，当时中国将其翻译为“鱼雷猎舰”，而日本则将其翻译为“驱逐舰”，结果后者却反而成了该舰种的习惯称呼。而且，当时的驱逐舰事实上就是那种雷击舰艇的放大版，本质上并无区别。只是驱逐舰的诞生，使得以往的雷击舰艇失去了存在意义，被“驱逐”出了海军舰艇家族而已。

美国最早的驱逐舰虽说是从1898年开始建造的，但是，其源流则可以追溯得更早，南北战争期间北军库欣上尉就率艇用杆雷击沉了南军的装甲舰。而后历经各种试验舰艇，在1890年，以库欣为名的雷击舰第一号在美国海军服役。自美西战争爆发后，美国开始步英国的后尘，用驱逐舰之名，将雷击舰逐出了作战序列。

到了第一次世界大战前夕，美国的驱逐舰数量仅为52艘，还远远不能和海军强国相比，但是，一旦加入了战争，其驱逐舰便成为最早的援英战力，横穿大西洋，被誉为“五月花的回归”。美国驱逐舰的投入使得英国开始有余力组织护航船队，将英国的海上交通从崩溃的边缘解救出来。美国为此延缓了大舰建造计划，全力投入轻型舰艇的建造，其平甲板驱逐舰猛然建造了273艘之多，充分展示了美国强有力的工业实力。

到了第二次世界大战中，美国的驱逐舰还是得到了成批生产，仅战时就建造了381艘之多，其中设计卓越的“弗莱彻”级更是达到了175艘这个峰值。而且，还在美国参战之前，其驱逐舰就在护航行动中被击沉，整个战争期间美国驱逐舰的勇敢战功不胜枚举。

到了战后，美国的驱逐舰事实上出现了分化，其中大型的被称为驱逐领舰，战后美国的巡洋舰事实上都属于这一范畴，而通常的驱逐舰则以反潜作为其主要任务，其最终型“斯普鲁恩斯”级的舰体，又发展出了宙斯盾巡洋舰“提康德罗加”级。从这个意义看，战后美国海军的主要水面舰体都流淌着驱逐舰的血脉。

虽然象征着美国海上力量的拳头的，或许是“大白舰队”，或许是超级航空母舰，又或许是弹道导弹核潜艇，但是，默默地支撑起这支海上力量的脊梁，则当推曾经被戏称为“铁皮罐”的驱逐舰。她们依托于美国强大的工业以及管理能力，以一种让世人惊愕的数量大量生产，曾经活跃于保卫护航船队的最前线，宛如猎犬一般与敌方的艨艟巨舰短兵相接。而后则逐渐凝聚起高科技，化作了名副其实的电子堡垒而纵横于冷战和反恐战争的前列。如今，新的宙斯盾驱逐舰各类型的建造数量又将接近百舰，成为今后美国水面舰艇的主体。而“朱姆沃尔特”号的出现，又将美国驱逐舰的发展，推向了一个新的阶段。原本处于主力舰屏障的舰艇终于也成为了舰队的核心。然而，这也许意味着驱逐舰这个概念，甚至于整个舰艇分类的概念要发生根本的变化。这使得我们应该对于今后美国驱逐舰的发展加以关注。

和变化多端的美国其他舰艇的命名不一样，美国驱逐舰的命名始终是以美国海军的名将英杰为主体，从某种意义上而言，这也恰恰符合了美国海上力量的脊梁这一性格与精神。

从诞生到如今，美国驱逐舰数量已经超过了千艘，这在世界上所有的海军中也未曾有过。对于这千艘舰艇加以概览，其困难和工作量有多少可想而知，但是，江泓、钱坤与张恩东等先生能够挑起这副担子，图文并茂地完成写作可谓难能可贵。借此本人致以由衷的敬意。

章骞

2014年8月31日

章骞，字德淳，国内知名海军史专家，网名“寳剣橡葉騎士”，先后在《国际展望》、《军事历史》、《现代舰船》及《战争史研究》等刊发文数十篇，编著出版了《无畏之海》、《艨艟夜谭》与《世界海军史探奇》（合著）等多本海军题材著作，在国内海军史研究领域亦有极高声誉。

前言

驱逐舰（Destroyer）是一种多用途舰艇，其从19世纪90年代至今已经拥有了超过一个世纪的发展历史。从诞生之日起，驱逐舰从一种专门对付鱼雷艇的小型辅助舰艇一步步发展成为今天各国海军中最重要的水面作战舰艇。今天的驱逐舰已经成为海上多面手，现代化的驱逐舰上安装了防空、反潜、对海对岸武器，既能在舰队中承担常见的防空、反潜护航任务，又能独自执行对岸远程攻击任务，还能够进行巡逻、侦察、封锁和救援等多种任务，多用途的驱逐舰具有极强的综合作战能力。

美国驱逐舰作为当代多用途驱逐舰的代表，汇集了众多高新技术于一身，已经成为今天驱逐舰设计和使用的风向标。不过，即便是最强大的武器也有由弱到强、逐步进化的过程，美国驱逐舰当然也不例外。从最早仅仅装有几门火炮和几枚鱼雷的大型鱼雷艇到今天有相控阵雷达、多种用途导弹、舰载直升机的大型军舰，美国驱逐舰拥有自身独具特色的发展历程。

《美国驱逐舰全史》分为三册，以时间为顺序，以级别为主干，以大量数据、史料和图片为基础，全面介绍了美国驱逐舰的发展历史。作为国内第一套全面介绍美国驱逐舰的书籍，书中不仅宏观地对每一个级别驱逐舰进行总体概括，对每一艘曾经服役于美国海军的驱逐舰也都会有不同程度的涉及。除了对驱逐舰本身的叙述，书中还加入了许多与主题密切相关的知识点，力求让本书更全面、更丰富、更具历史感。

本书的相关数据资料来源于美国海军官方网站、各国档案馆已公开的文档以及关于美国驱逐舰的专业著作。关于每艘军舰的相关参数参考了美国海军档案和制造商官方网站公布的数据。在本书的编写过程中，由于掌握的资料有限，难免会有不足之处，希望各位读者指正。

在《美国驱逐舰全史》的成书过程中，我们有幸请到了来自波兰的斯拉维克·利皮斯基先生和中国海军史研究会的顾伟欣先生为本书绘制美国驱逐舰的精细线图，两位画家精湛的技术和一丝不苟的态度令人钦佩，精美的线图更是为本书增色不少。

最后要感谢海军史专家章骞老师在百忙之中抽出时间为本书作序，能够得到专家的肯定对我们来说是一种鼓励和肯定。

作者

2014年8月

CONTENTS 目录

第一章

导弹和核时代的来临

冷战前期的美国驱逐舰（1959-1970）



战后的十多年时间里，苏联海军的发展速度要远远快于美国海军，这很大程度上和苏联对海军的重视程度有关。苏联海军也已经由一只弱不禁风的近海海军开始逐渐走向“蓝水”，其作战理论、武器体系也日益完善。由于苏联海军的基础比较薄弱，虽然发展很快，但是要想和美国航母直接对抗还是颇有难度的。不过得益于导弹技术、核技术和大型超音速飞机技术的掌握和快速发展，赫鲁晓夫认为利用新技术远程打击美国航母编队是完全有可能的。1955年10月，赫鲁晓夫与国防部长朱可夫在塞瓦斯托波尔举行的国防会议上召集海军将领讨论海军未来发展方向。与会人士大都倾向于以潜艇和携载反舰导弹的轰炸机作为未来海军主力，轻型航母、大型导弹巡洋舰计划遭到否定。这个方向后来明确写入1959-1965年的国防《七年计划》中。在其指导下，苏联海军虽保留了4艘“肯达”级巡洋舰，但63型核动力巡洋舰和85型航母计划被终止，苏联海军正式放弃了发展航母和美国海军直接对抗，而是多使用导弹武器远程打击和阻遏美军编队。到了60年代，苏联已经研发装备了SS-N-3型潜射和舰载型反舰导弹，该级反舰导弹射程达到了300公里，已经具备了超地平线的打击能力。这样远射程的导弹由潜艇携带，在发起攻击后苏联潜艇由于距离较远可以从容地逃脱从而大大增加舰体的生存能力。在这样的指导原则下，从1957年至1960年三年间，苏联海军退役了375艘各型舰艇，同时将2000余架飞机移交给空军和防空军，将结余下来的经费全部用于对导弹和核潜艇的研究装备。在反舰作战方面苏联认为虽然喷气技术已经可以大大提高飞机的航速，但是由于美国航母编队的制空范围很广，飞机要想突破美国海军的护航编队到可以打击航母的范围内必将付出极大的损失，所以苏军认为要想有效地打击美军只能依靠快速发展反舰导弹技术。

相对于苏联海军日益增长的新威胁，美国海军的应对政策依然是在围绕航空母舰为中心的情况下“头疼医头，脚疼医脚”，新的大型驱逐领舰虽然暂时解决了苏联海军潜艇威胁，但新出现的苏联喷气式飞机和各型导弹使得美国军舰上原有的防空火炮体系显得力不从心，所以对于美国海军来说建造一批携带有防空导弹的新型军舰成为了优先级最高的项目。从50年代末60年代初开始，美国海军新服役的驱逐舰都将防空导弹作为标准装备，在使用上也由反潜为主的驱逐舰队旗舰调整为作为航母编队的雷达哨舰使用。

早在二战期间，美国海军就意识到火炮在防空上的局限性。当时的美国海军在火炮防空上已经达到了当时的极致，但是日本飞机依然能突破层层的防空火力对美国海军进行打击，特别是1944年10月以后日本加强了自杀式攻击，击沉了包括三艘护航航母在内的数十艘各型舰艇。1944年，美国为了研制一种装备冲压喷气发动机的防空导弹系统启动了“熊蜂”计划，而正是这个计划造就了美国海军早期的三种射程不一的导弹系统：RIM-8“黄铜骑士”远程导弹系统（Talos）、RIM-2“小猎犬”中程导弹系统（Terrier）和近程的RIM-24“鞑靼人”（Tartar）防空系统。需要说明的是，计划的初衷只是研制“黄铜骑士”舰空导弹，而其余两者则属于其“附属”产品。最初，美国海军本打算一心一意地搞自已的“黄铜骑士”，可是“黄铜骑士”导弹采用较为复杂的复合制导方式，研制成功尚

需时日。而在研制过程中，设计人员制造了一种超音速试验载具（STV/CTV-N-8）以评估当处于超音速情况下制导系统的性能。结果这个STV表现相当令人满意，所以海军打算在此基础上研制一种中近程舰空导弹系统，这就是“小猎犬”导弹。“小猎犬”防空导弹的飞行试验于1951年开始，此时SAM-N-7的研制工作也正在如火如荼的进行之中。为了解决研制中面临的瓶颈问题，设计人员花费了几年的时间，因此直到1956年，“小猎犬”导弹才装备部队。不过相对于技术难度更高的“黄铜骑士”导弹来说，“小猎犬”虽然研制时间更晚，装备时间却比“黄铜骑士”早了三年，所以“小猎犬”导弹成为美国海军装备的第一种舰载中程防空导弹系统。而“黄铜骑士”系统由于总重过重，所以一般只能在万吨级以上的巡洋舰上装备，当时的美国海军驱逐舰装备的主要都是“小猎犬”导弹。虽然“小猎犬”导弹的性能一开始很不稳定，但是在当时也算基本够用了，美国海军很快就在“法拉古特”级驱逐舰上开始安装“小猎犬”导弹。一时间，Mk10发射架加“小猎犬”导弹的配置成了美国海军驱逐舰的标准配置。

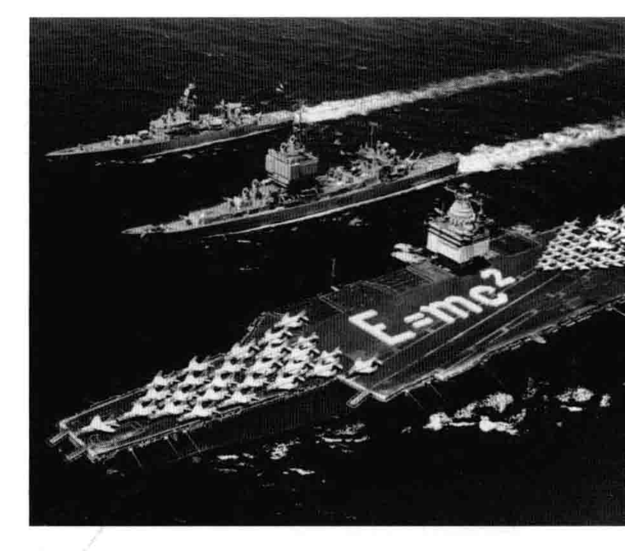
除了应对来自空中的威胁，60年代“全核化”也是各大国所追求的目标。1945年美国在日本使用两颗原子弹结束了二战，从那以后美军各军种即开始把控制核武器的研发权和使用权作为一个重要目标，为此还出现了我们前面所说的“海军上将造反”事件。其实核武器最早的研发即完全是由陆军来负责的，海军甚至连原子弹的尺寸都不知道。“合众国”级航空母舰的取消更是对海军核计划的一大打击。其实当时空军的B-36轰炸机虽然是美国第一种战略轰炸机，但是就在它服



1950年代开始装备美国海军驱逐舰的RIM-2“小猎犬”中程导弹。

役当年，苏联就开始试飞一种高性能的喷气战斗机米格-15，后者最大时速高达1050千米，升限也超过了15000米，机动性更是大大优于前者。可以说，美国战略空军耗费巨资建立起来的远程战略轰炸机队已受到空前的挑战，而几年后爆发的朝鲜战争更是清楚地说明了这一点。仅仅是由于当时美国的B-47喷气式轰炸机航程有限，B-36才得以在50年代初期继续留在战略空军服役，所以到了50年代末，B-36轰炸机即全部退役了。B-36虽然验证了战略轰炸机的重要性，但是海军的作用和灵活性也得到了验证，海军的军舰可以不受机场航程的限制，可以利用航母将兵力投送到距敌接近的区域进行核打击。而空军的飞机则要受限于诸如航程、前线机场、突防等一系列因素。但是那时的美国海军的载油量有限，其航程往往在七八千海里，距离环球的目标还很远，要想真正做到环球航行，那么只有一个选择，就是“核动力”。

1953年，美国开始了核动力驱逐舰的初步研究，要求其基本性能与“谢尔曼”级驱逐舰相当，由于无法解决核反应堆的轻量化问题一个月以后该研究就停止了。1953年12月，尽管当时名望如日中天的“核潜艇之父”美国海军少将里科弗并不看好该项目，但当时的海军作战部长罗伯特·卡尼上将仍然要求针对发展核动力驱逐舰进行进一步研究。美国海军已经在研发核动力巡洋舰和核动力航空母舰，如果无法搞出核动力驱逐舰就无法与在研的“长滩”级和“企业”号组成混合编队。不过由于核反应堆的小型化问题一直很难解决，而相对于其他水面舰种来说驱逐舰对重量的控制要求更高。直到1955年1月，海军终于出台了一个关于核动力驱逐舰的技术草案，其排水量被定为4800吨，而核动力驱逐领舰的排水量被定为了7160吨。1955年8月，阿利·伯克上将成为美国海军部部长。伯克本人也是核动力的爱好者，所以在上台的第二天他就命令对驱逐舰上核动力进行可行性研究。经过协调，原本对这个计划很不看好的里科弗少将也加入了进来，为了节省研发时间，里科弗要求一直为潜艇提供小型反应堆的通用公司接手研发。1957年，海军宣布正式启动核动力驱逐舰计划，计划分为DDN和DLN两种，一种是超轻型反应堆，安装在驱逐舰上，另一种则安装在驱逐领舰上。从1953年开始直到1957年，美国海军总算完成了对海军驱逐舰核动力化的可行性研究。1958年，以“莱希”级驱逐舰为基础的核动力驱逐舰“班布里奇”号通过预算，1959年，“班布里奇”号作为全球最小的核动力军舰铺设龙骨开始



▲ 美国海军三艘核动力军舰“班布里奇”号导弹驱逐舰、“长滩”号导弹巡洋舰和“企业”号航空母舰在一起航行。全核舰队的环球航行向全世界展现了美国海军优秀的核技术水平，也充分展示了核动力在长航程中的巨大优势。经过这次成功，美国海军对核动力的兴趣达到了一个前所未有的高峰，就连美国国会都对预算极高的海军核建造计划大开绿灯。

建造。美国海军终于完成了自己的全核舰队。而全核舰队也通过环球航行展示了其优秀的续航力。

1962年，古巴危机爆发，这也是冷战时期美苏海军间最严重的对峙事件。最初美国海军部署了16艘驱逐舰、3艘巡洋舰和1艘反潜航母对大西洋上的苏联货轮进行检查，在这个小编队后面有一个多达150多艘的各型舰只随时准备进行支援。美国海军在大西洋地区军舰数量上的优势显露无疑，而苏联海军花大力气组建的水下舰队却无法发挥其威慑力。水面大型舰只的缺失直接导致了苏联海军在水面对峙上无法占据优势，这也导致了古巴导弹危机最后以赫鲁晓夫的让步而告终。古巴导弹危机的失利也使得苏联海军意识到单纯依靠潜艇无法取得海战的胜利。1964年，勃列日涅夫继任苏共总书记，他上任后即开始全球扩张，要与美国在全球范围内争取霸权。当时的苏联海军司令戈尔什科夫借此机会大力发展水面舰只，提出“均衡发展”的建军思想。到了1967年6月，为了彰显在地中海地区的军事存在，苏联成立了第一个海军战役兵团，即苏联海军第5分舰队。这个兵团在70年代初期将给美国海军一记重棒。海军战役兵团在当时是苏联海军特有的一种说法，而当时的美国海军和整个西方的军事学术界都没有战役以及战役兵团的说法，一直到80年代，美国军事学术界才真正承认战役这个层级的存在。海军战役兵团要求可以独立遂行海军进攻战役，其作战能力和



▲ 古巴导弹危机期间一架P-5M水上飞机正在监视一艘苏联潜艇。

自持力十分强大。苏联海军第5分舰队受苏联海军总部的直接领导，下辖3至5艘核潜艇，8至10艘常规动力潜艇，8至12艘大中型水面舰只，同时还配属有海军航空兵一个歼击航空兵团。由于该舰队的存在，美国在对地中海沿岸国家的军事干预中不得不特别加强反潜作战能力。虽然美国已经有了几艘反潜能力极强的驱逐领舰，但是由于战线越拉越长，只有不断地补充新的军舰才不至于让海军捉襟见肘。美国海军不断加强舰队的综合作战能力和反潜能力。所以这个期间的美国海军综合作战能力越来越强，也为大家后来熟知的"斯普鲁恩斯"级驱逐舰、"宙斯盾"系统等军舰和舰载设备的出现埋下了伏笔。

如果说在50到60年代美国海军的发展受到了预算等限制而发展有限，那么在60年代以后海军的发展速度则明显快了很多。在整个60年代，海军导弹化已经成为了主流；海军也完成了全核化（虽然其可怜的性价比让海军很快就放弃了除航母和潜艇外的核动力化）。在和苏联海军的对抗方面，1962年古巴导弹危机则充分验证了美国海军发展战略的正确性，那就是先扩充足够的数量优势，在有数量优势的同时保持某些领域的技术优势。这个优势在整个60年代都被美国海军所牢牢掌握。



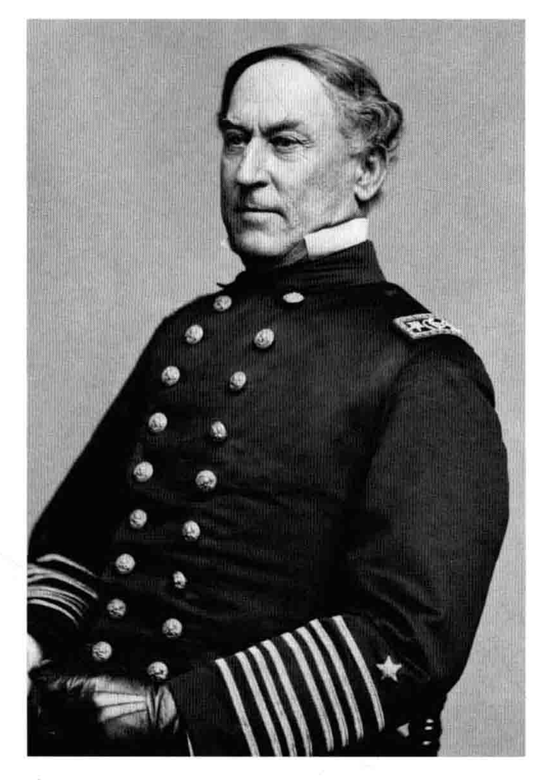
▲ *停泊在一起的三艘驱逐领舰，分别是"贝尔纳普"级"朱厄特"号、"威廉·H·斯坦利"号和"莱希"级"格里德利"号。*

“法拉古特”级（Farragut class）

很多资料中“法拉古特”级又称为“孔茨”级。这种说法是认为由于“孔茨”号早于“法拉古特”号服役所以叫“孔茨”级。当时，苏联反舰导弹技术发展十分迅速，为了应对这个新出现的重大威胁，美国海军迫切需要一级具有保护航母编队，可以填补战斗机和高炮之间防空空白的军舰。此时的美国海军正在建造三艘“法拉古特”级火炮驱逐舰，由于时间紧迫，遂决定利用现有船体直接加装防空导弹系统使其具有防空作战能力，快要下水服役的“法拉古特”级前三艘也要为此进行修改。设计变更使得那三艘在建军舰进度延后，原本在建造序列中排名第四的“孔茨”号因为直接安装防空导弹系统反倒后来居上。“孔茨”号于1957年开工建造，1958年下水，1960年服役，成为第一艘完工的新型导弹驱逐舰。不过在“法拉古特”级中最早服役的并不是“孔茨”号，而是DDG-45“杜威”号，该舰于1959年12月7日服役，比首舰“法拉古特”号早了近一年。第二艘服役的才是DDG-40“孔茨”号。因此所谓服役时间的原因造成称谓的错误很显然是经不住推敲的。笔者认为，有资料将该级舰称为“孔茨”级的真正原因是从“孔茨”号开始该级舰舰种由驱逐领舰（DL）变为了导弹驱逐领舰（DLG），这很容易让人误认为是独立于“法拉古特”级的新一级军舰。所以本书沿用美国海军的称谓依然称该级舰为“法拉古特”级。

“法拉古特”级的命名来自南北战争时期美国海军著名将领戴维·法拉古特上将（David Farragut）。他是美国海军第一位少将、中将和上将。他出生在田纳西州诺克斯县的一个小镇，如今以他的名字“法拉古特”命名。他参加过的战役包括1812年战争、美国南北战争、新奥尔良战役、维克斯堡包围战、哈德森港口包围战和莫比尔湾战役等。1870年在新罕布什尔州朴次茅斯去世，享年69岁，被埋葬在纽约伍德劳恩公墓。

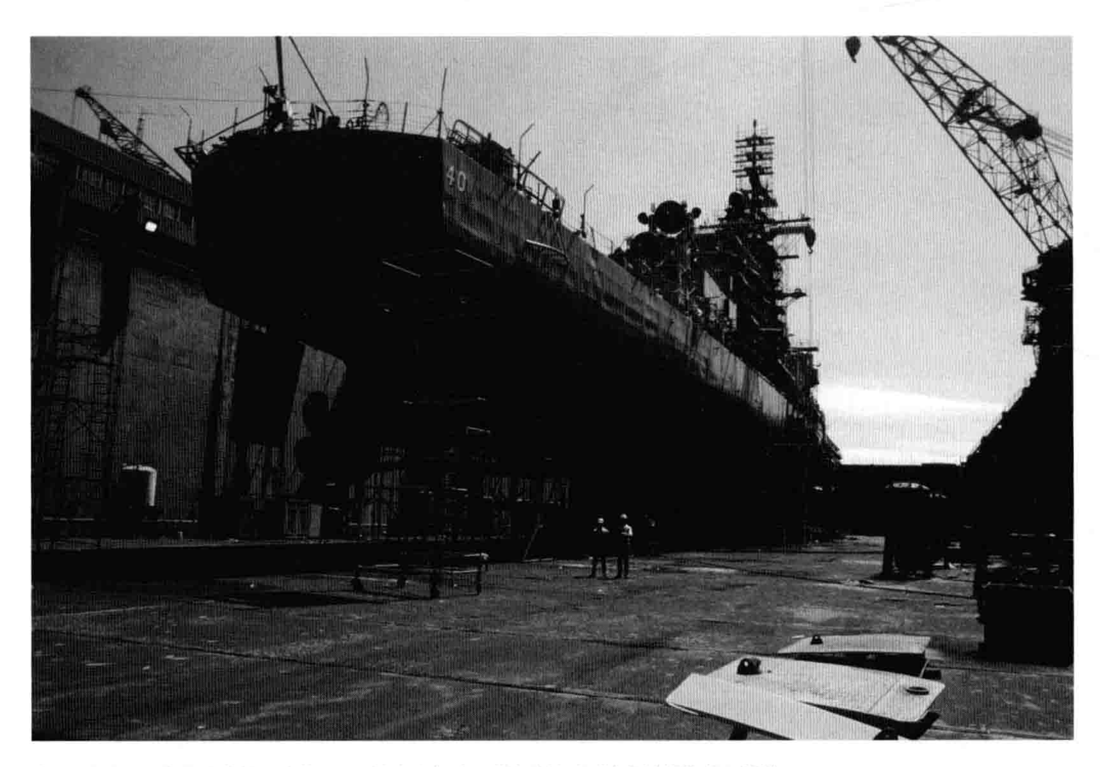
“法拉古特”级原本作为火炮驱逐领舰建造的，加装了导弹之后被称为导弹驱逐领舰（DLG），这也是美国海军第一级导弹驱逐领舰。该舰舰长156.2米，宽15.9米，吃水7.6米。最早该舰被美国海军作为“快速舰队护卫舰”纳入建造计划。由于美国航母开始了核动力化的研发，新的核动力航母的速度较高，这就要求护航军舰的航速也得提高，以免拖了整个编队的后退。不过蒸汽动力的研发在当时已经到



▲ 美国海军著名将领戴维·法拉古特上将，因指挥莫比尔湾战役闻名于世。

了一个极致，很难再在动力上取得什么突破了，既然动力上无法突破那么提高军舰航速只能在其他方面想办法。战后美国海军军舰越造越大，过高的排水量严重制约了军舰的航速，而减轻军舰的自重既可以提高航速又能降低燃料消耗，所以在“法拉古特”级上美国海军首度采用了轻量化的设计。

“法拉古特”级上层建筑大量使用了铝合金材料，同时除关键部位外也减低了装甲防护，最终将该舰的排水量控制在了6000吨以内，其满载排水量为5800吨。由于追求高航速，该级军舰装备了4台锅炉，2座蒸汽轮机，航速32节（其实这个航速也只和“谢尔曼”级基本持平），在20节经济航速下续航力为5000海里。该舰前三艘被纳入了1956财年计划。在舰载武器方面，该舰装备了一门127毫米Mk42型火炮，该火炮是为了替代Mk39型127毫米火炮而研发的。新火炮取消了Mk39型火炮的双管结构配置采用单管结构。炮管为活动衬管，便于维修更换；同时供弹系统采用双路供弹方式，分布于两侧，由2个弹鼓（1个装弹丸，1个装药筒）、2个下扬弹机和1个上扬弹机等部件组成。2个弹鼓同时作旋转，以使其中的弹丸和弹筒在进入下扬弹时组装合一，再通过上扬弹机进入炮塔内。2个弹鼓和2个扬弹机交替使用，因此供弹效率很高。先进的Mk42型火炮很快成为美国海军各型水面舰艇的标准装备之一。在反潜方面“法拉古特”级也毫不含糊，除了装备有两座Mk32型三联装鱼雷发射管之外，在舰首部主炮后还设置了一座四联装的“阿斯洛克”反潜导弹发射架。防空武器系统则是“法拉古特”级的一大



▲ 正在进行现代化改装的“孔茨”号，从这个角度可以清晰地看到该舰的螺旋桨和船舵。

亮点，其最主要的防空武器是在舰尾部设置的一座双联装的Mk10型双臂导弹发射架，该发射架作为美国海军第一种通用发射架可以挂载“小猎犬”中程舰空导弹、“黄铜骑士”远程防空导弹，甚至还兼容“阿斯洛克”反潜导弹和“标准II”型防空导弹。早期的“法拉古特”级主要装备的反舰导弹即是RIM–2“小猎犬”防空导弹，初期型的“小猎犬”导弹使用乘波导引，利用弹体上的小型机翼控制飞行，最大速度可达1.8马赫，最大射程为19公里，仅能对付次音速飞行目标。在其进入大规模服役前，后续的改进就已展开。1958年改良型RIM–2C研制成功，导弹仍旧使用乘波导引，但是改以尾部的弹翼控制飞行，大幅提升了导弹的运动性能。此外，导弹采用了新的火箭发动机，有效射程也有增加，飞行速度提高到3马赫。随后改进的RIM–2E使用了半主动雷达导引系统，除了改善远距离上乘波导引追踪精确度不佳的问题之外，还改善了对低空目标的攻击能力。1957年RIM–2E开始进行测试，随后进入量产。“小猎犬”导弹的最后一种改型RIM–2F，改进的项目包括使用固态电子零件，强化了抗干扰能力，换装新的火箭发动机，使得射程提高到75公里。部分RIM–2E导弹也换装到RIM–2F的标准。这在当时算是十分先进的技术指标了。而这也让“法拉古特”级成为了名符其实的舰队保护伞。



▲ 四艘“法拉古特”级导弹驱逐舰与两艘“基林”级驱逐舰停泊在一起，虽然新的军舰不断服役，但当时美军驱逐舰的主力其实还是这些二战时设计建造的老舰。以图中的DD-887“布林克斯·巴斯”号为例，该舰一直到1973年才退役。

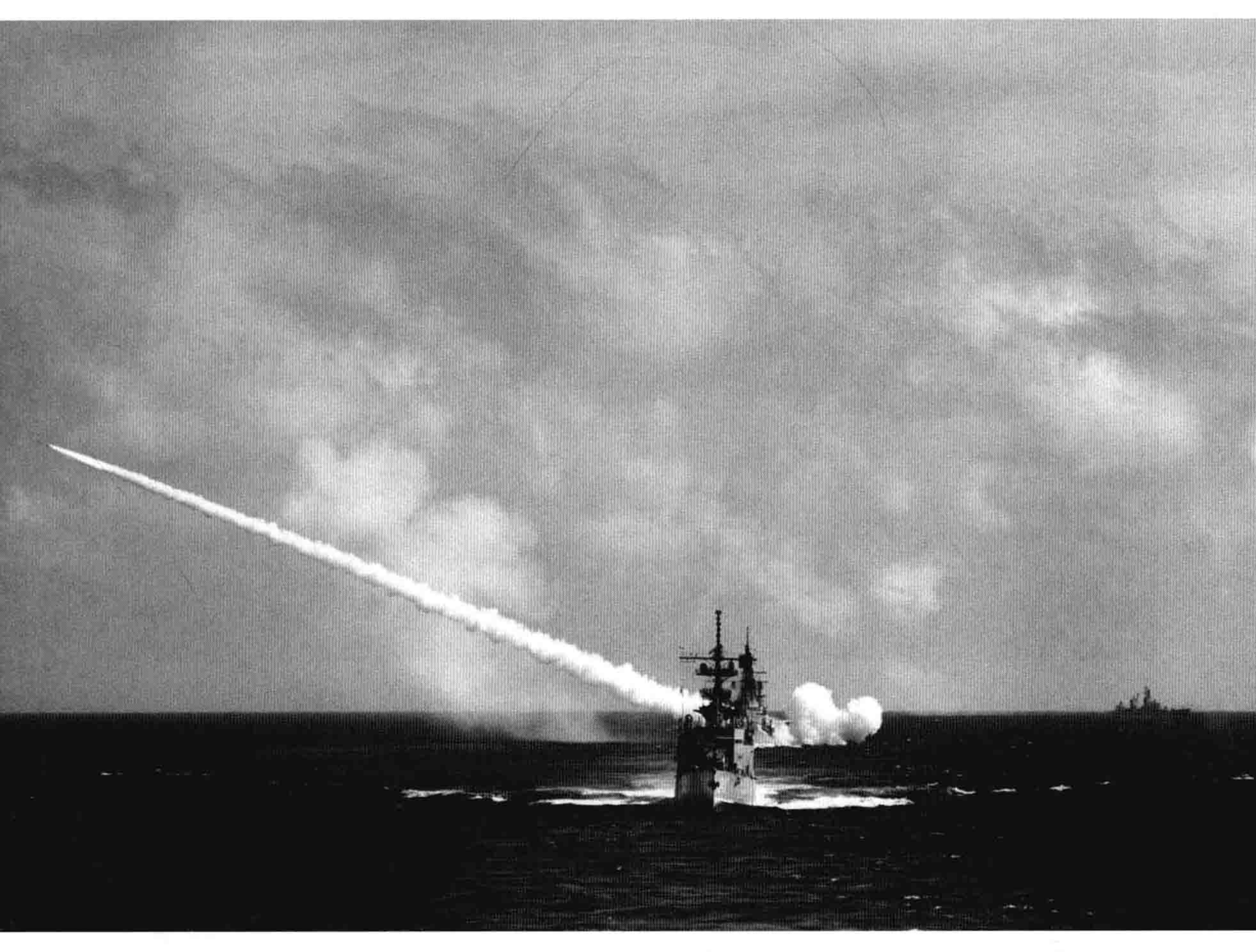
在舰载设备上由于“法拉古特”级前三艘本来准备作为普通火炮驱逐舰建造，可是中途却改成了防空驱逐舰，所以该舰最后装备的电子设备和原本设计装备的差异较大。为了给舰尾安装的防空导弹提供制导，“法拉古特”级在第二根烟囱的后面设置了两个AN/SPQ-5型火控雷达，这两个巨大的火控雷达也是该级军舰重要的识别标志之一。该舰的主雷达是AN/SPS-39型三坐标雷达，最大搜索距离454公里，对海搜索雷达是AN/SPS-10型，除此之外还装备有一部AN/SPS-29对空搜索雷达。这样的雷达配置也是当时美国海军的标准化配置，在使用中“法拉古特”级可以作为美国海军航母编队的雷达哨舰来为舰队提供远程预警。

“法拉古特”级在当时安装了堪称世界最先进的海军战术数据系统（NTDS）。它可完成对目标的检测、识别、分类、情报综合、威胁评估及武器分配等。美国从50年代开始研制，1961年开始装舰。NTDS由数据处理系统、显示系统、传输系统组成。数据处理系统一般包括三到四台AN/UYK-7型或AN/UYK-20型计算机及其软件和外设。探测器数据通过中央设备系统和探测器控制板进入系统并传输给计算机，计算机辅之以雷达视频处理器以及信标处理器（IFF数据）和第11号数据链的数据对探测器数据进行处理，经过处理和评估的数据被传输给有关舰只和岸上的平台。

在服役期间，“法拉古特”级也进行了多次的改装。1968年，新生产的“标准”系列防空导弹开始进入现役，作为海军的防空中坚“法拉古特”级自然也要进行改装。在这次改装中，“小猎犬”被全部替换成了RIM-



▲ *1983年，“马汉”号被选作NTU（New Threat Upgrade）系统的测试舰，图中是“马汉”号上换装的AN/SPG-55B型火控雷达。*



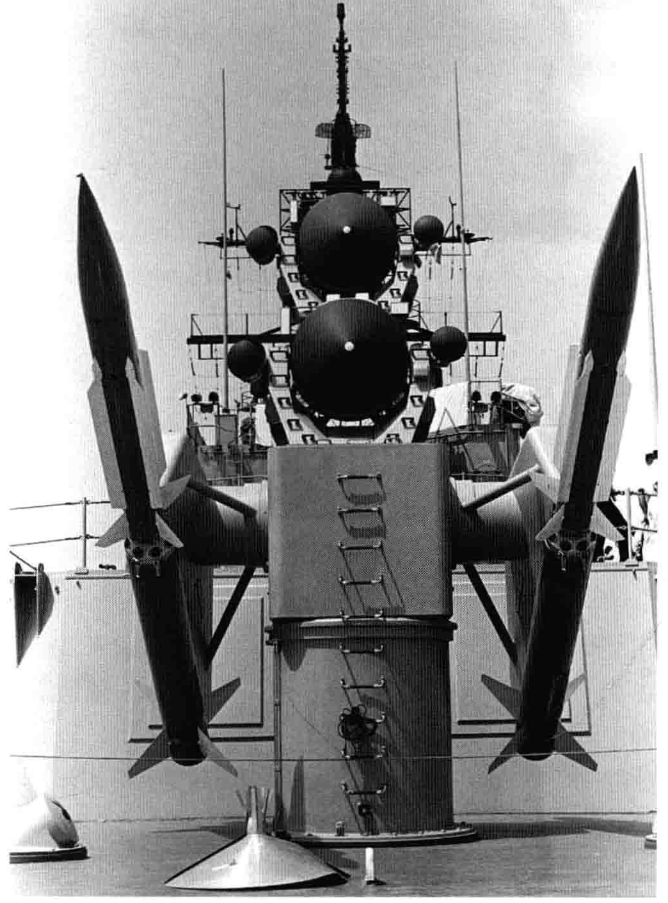
▲ 正在进行“标准”防空导弹测试的“法拉古特”号，“标准”系列防空导弹凭借其优异的性能和众多的改型成了现在美国海军装备数量最多、使用范围最广的舰载防空导弹。

67“标准”防空导弹。由于两种导弹可以共用Mk10通用导弹发射架，所以其发射装置并没有改变。相对应的火控雷达被AN/SPG-55雷达替换，新雷达的阵面呈圆锥形。使用何种火控雷达是“法拉古特”级是否进行了“标准”导弹改装的一大重要外部特征。“标准”系列导弹作为“小猎犬”导弹的替代品有着更远的射程、更强的抗干扰能力和更好的精度。由于“标准”系列导弹的列装使得以前的AN/SPS-39型雷达无法满足要求，所以美国ITT（国际电话和电报公司）吉尔福兰分公司应美国海军的要求于50年代末开始研制AN/SPS-48系列S波段频扫体制三坐标对空搜索雷达。1964年对AN/SPS-48雷达进行海上试验；1965年首部AN/SPS-48型雷达开始服役；1968年将AN/SPS-48雷达改进为AN/SPS-48A雷达。新雷达很快被安装到了“法拉古特”级驱逐舰上，事实证明，AN/SPS-48型系列雷达是一款非常成功的雷达，其改型一直沿用到现在，包括“尼米兹”级航母在内的多型军舰都有所装备。

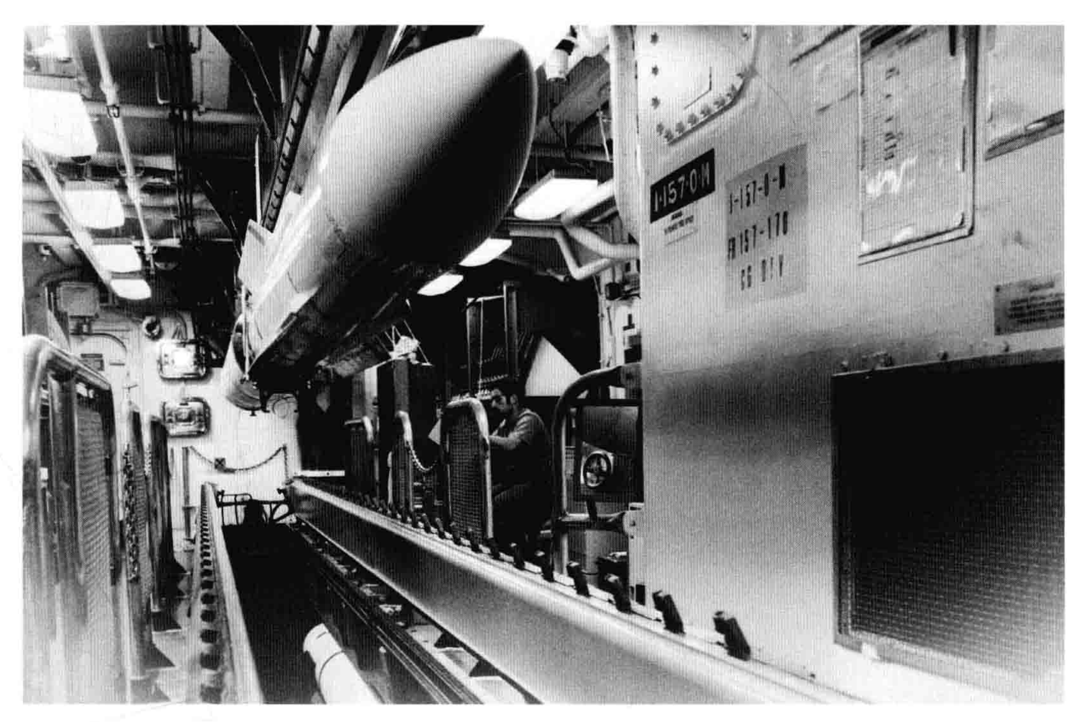
“法拉古特”级还很早就引入了电子对



▲ “金”号舰艉的Mk10型导弹发射架，该发射架是一款通用发射架，可以发射“小猎犬”防空导弹和“标准”系列防空导弹。

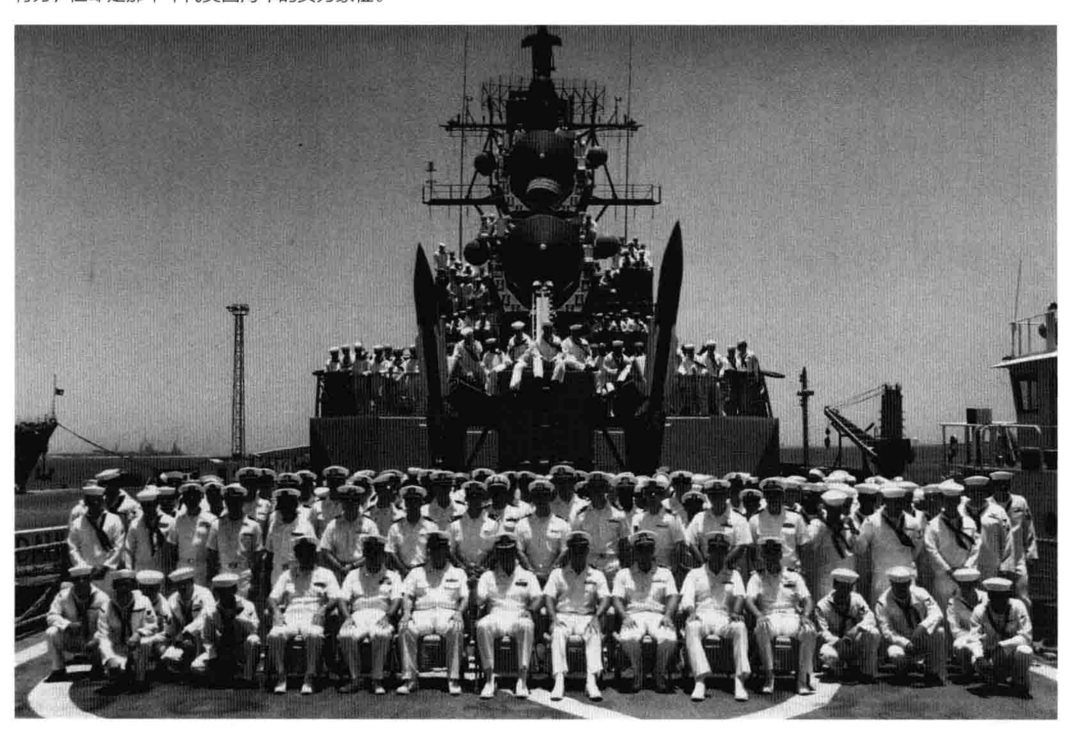


◀ “杜威”号舰艉的Mk10型导弹发射架，挂载着两枚“小猎犬”型防空导弹。



▲ “马汉”号上的“标准II-ER”型防空导弹正在传送带上，“标准II-ER”型防空导弹又被称为“RIM-67”型防空导弹，是“标准II”型（RIM-66）防空导弹的增程型，和“标准II”导弹相比增程型在尾部增加了一节火箭助推器。

▼ 在舰艉合影的“达格伦”号官兵，Mk10型导弹发射架、新型防空导弹和与其配套的火控雷达虽然看上去不如巨炮那样孔武有力，但却是那个年代美国海军的实力象征。

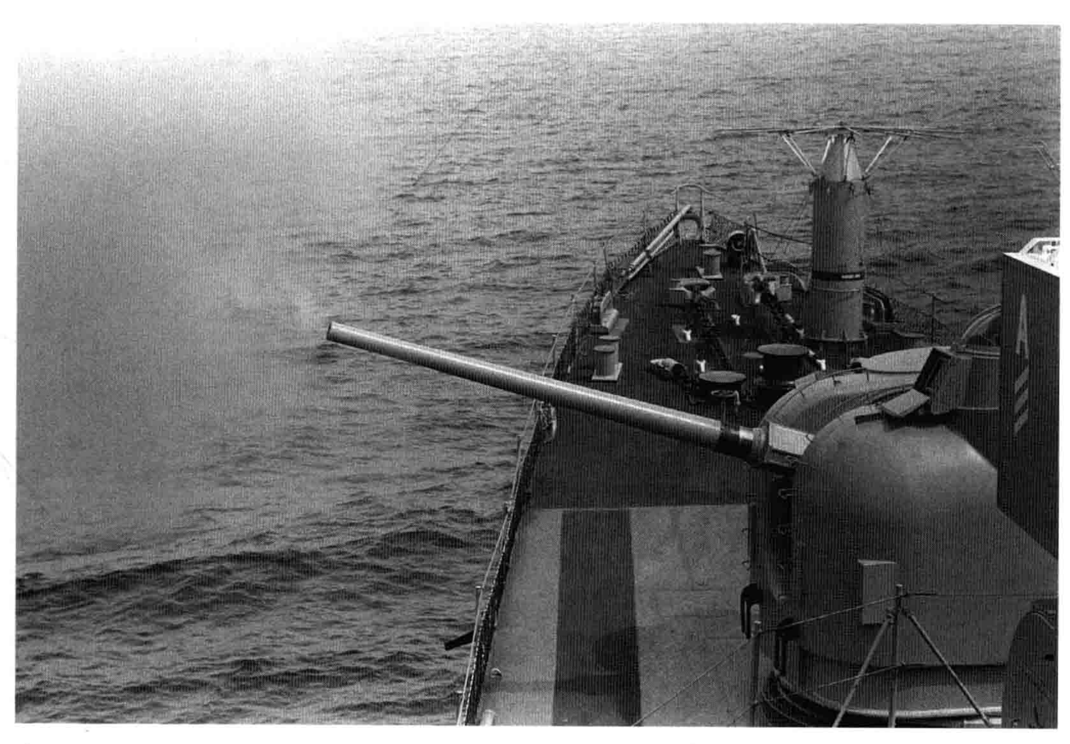




▲ “法拉古特”号舰艏主炮、“阿斯洛克”反潜火箭系统和安装于舰桥上的AN/SPG-53型火控雷达，该型火控雷达是一款用于舰艏主炮的炮瞄雷达。图中的是AN/SPG-53A型，除此之外还有B、D、E、F四种改进型号。

▼ “威廉·V·普拉特”号上的舰艏主炮和“阿斯洛克”反潜火箭系统，该系统一直作为舰载反潜武器的主力使用到现在。在“阿斯洛克”系统慢慢退役以后美国海军并没有再研发新的舰载反潜导弹系统来替代。





▲ “杜威”号上的舰艏主炮正在射击。

▼ “杜威”号上的“阿斯洛克”反潜火箭系统。



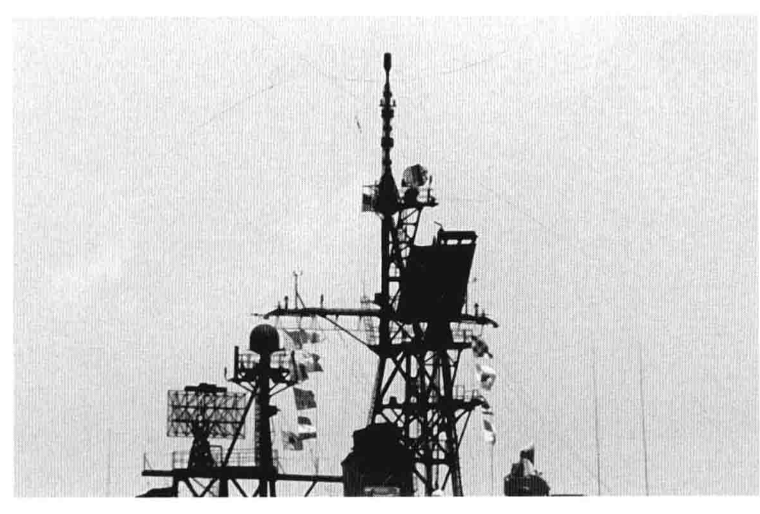


▲ “杜威”号上的Mk32鱼雷发射管，该型鱼雷发射管是美国海军通用鱼雷发射管，可以发射Mk46、Mk50等324毫米鱼雷。该型鱼雷发射管分为双联和三联两种，其中双联装方式仅限装备于美国“诺克斯”级护卫舰和加拿大“哈利法克斯”级护卫舰。

▼ 正在发射Mk46鱼雷的“普雷贝尔”号，Mk46型鱼雷作为世界上产量最大的鱼雷于1965年交付美军使用，目前已经研发出六种改型。该鱼雷技术先进，使用主/被动声呐制导，在搜索阶段一般使用被动声呐进行搜索，当发现目标后转入主动声呐制导方式锁定目标并且进行加速追击。上世纪80年代，中国引进了一批该型鱼雷，后来在此基础上发展出了中国海军的鱼-7型鱼雷。



"孔茨"号舰桥，上面安放的是AN/SPG-53型火控雷达。前桅上已经换装了AN/SPS-48型三坐标搜索雷达。



"马汉"号作为新型雷达测试舰正在测试AN/SPS-48型三坐标搜索雷达。

▲ “杜威”号的舰桥，由于是测试期间可以看到很多穿着便装的非军方人员。

▼ 从舰艉方向观察“金”号，可以看到AN/SPQ-5型火控雷达，该雷达不但可以用于“小猎犬”导弹的制导，也可以用于“黄铜骑士”导弹的制导。



抗的概念。美军认为在提高传统“硬杀伤”能力的同时提高“软杀伤”能力可以有效增加军舰抗打击能力和增加抗打击的手段，最为重要的是在关键时候可以不占用舰上火力通道。“法拉古特”级装备了当时最为先进的AN/SLQ-32型电子战系统，该系统于70年代中期开始批量生产，主要用于雷达告警、电子干扰和信号截获，可在舰艇上担任点防御任务，防御飞航或反舰导弹的攻击。它可以在主要威胁频率内提供警戒和监视，并配有无源干扰装置；可以探测3个频段全方位射频信号，其频率工作范围宽，能覆盖当时所有雷达制导反舰导弹以及与武器有关的雷达射频信号。除此之外还装备有Mk36型6管箔条弹发射装置，Mk36型诱饵发射系统是一种无源干扰系统，其干扰弹包括箔条弹、红外诱饵弹和一次性使用的有源干扰机。该系统发射距离可达2500米，可以有效干扰各种雷达以及雷达制导、红外制导或组合制导的反舰导弹。现今仍然是很多国家海军的标准装备。

“法拉古特”级一共建造了10艘，全部



▲ “马汉”号装备的SH-3A型“海王”直升机，该型直升机是西科斯基公司于1957年美国海军“反潜直升机”项目中中标的机型，具有全天候作战能力，可靠性极高。

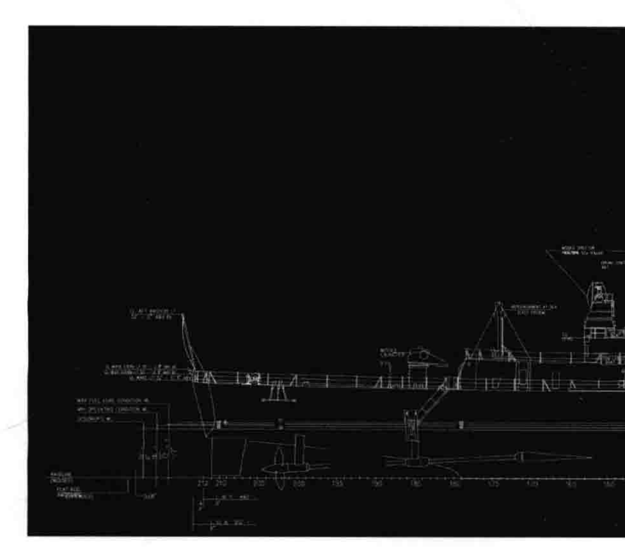


▲ 在AN/SPG-55型火控雷达下合影的“普雷贝尔”号官兵。



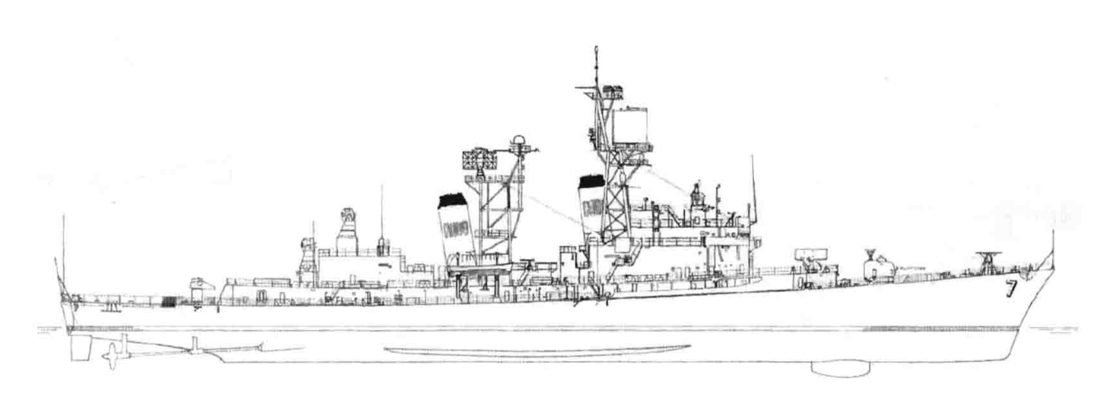
▲ 一架SH-2F直升机准备降落在“杜威”号上，在“海王”直升机服役之前SH-2“海妖”直升机作为美国海军第一款可以全天候使用的舰载直升机被大量使用，其最新改型现在在有些国家还在服役。

于上世纪90年代退役。作为驱逐领舰该级军舰在服役生涯中很多艘都被作为旗舰使用。第二艘“卢斯”号在服役不久的1962年就作为第84驱逐舰队的旗舰。1963年该舰跟随“企业”号航母编队进行防空和反潜综合性演练，1964年进入地中海在塞浦路斯海域进行巡逻任务，随后加入“香格里拉”号航母编队为舰队提供护航。由此可以看出该舰在美国海军中作为一艘防空军舰的地位。不过由于该舰舰体较小（相对其他同期驱逐领舰而言），没有装载当时美军最大的“黄铜骑士”防空导弹，其防空能力还是要打些折扣的。第三艘“麦克多诺”号还在进行适应性训练时即作为大西洋舰队第6巡洋驱逐舰队旗舰，并且参加了1962年的古巴导弹危机。第二年该舰进入第六舰队开始在地中海地区活动，随后该舰不断在大西洋和地中海之间改变配属直到1969年固定在大西洋舰队服役。第四艘“孔茨”号适应性训练后被编入了第七舰队在太平洋地区活动。一到第七舰队即被编入第152驱逐舰队担任旗舰随后又担任第15驱逐舰队旗舰，1962年8月“孔茨”号改任第11驱逐舰舰队旗舰并且于1962年7月对香港进行了访问，随后改为第17驱逐舰舰队旗舰。1963年，“孔茨”号回国向当时的美国总统肯尼迪演示了其卓越的防空能力。1965年，“孔茨”号在尾部设置了直升机起降平台，同时加装了舰载机加油装置。在“法拉古特”级驱逐

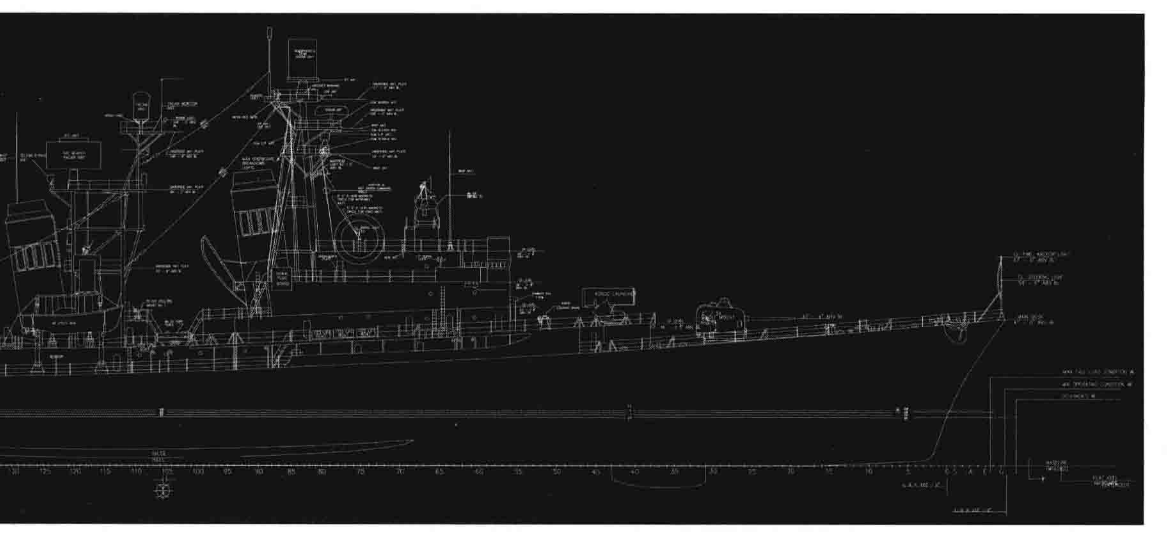


舰三十年的服役时间内甚至还有一艘军舰参加了海湾战争，这就是DLG-13“布拉古特”号。该舰最早被编入了第二舰队，后来转配到太平洋地区支援越南战争，1991年“布拉古特”号还开赴海湾地区遂行作战任务。半年后该舰退役。

在“法拉古特”级漫长的三十年服役时间里，美国海军的舷号命名系统也进行了调整，同样该级军舰的舷号也进行了相应的调整。由于该级军舰最早是作为火炮驱逐领舰来设计建造的，所以该级军舰首舰“法拉古特”号到第三艘的舷号为DL-6到DL-8；不过由于设计改变从第四艘“孔茨”号开始该舰的舰种命名为DLG-9到DLG-15，相应的前三艘军舰的舷号也改为了DLG-6到DLG-8。1975年，美国海军对舰种划分和军舰编号方式进行了重新调整，取消了驱逐领舰这一个舰种。由于“法拉古特”级驱逐舰的排水量不到8000吨，所以该舰被正式命名为导弹驱逐舰，其舷号也由原来的DLG-6到DLG-15对应更改为DDG-37到DDG-46。



“卢斯”号导弹驱逐舰侧视线图。



“金”号导弹驱逐舰设计侧视草图。

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Farragut	法拉古特	DL-6/DLG-6/DDG-37	伯利恒钢铁厂	1957年6月3日	1958年7月18日	1960年12月10日	退役拆解，舰上大钟被展示保留
Luce	卢斯	DL-7/DLG-7/DDG-38	伯利恒钢铁厂	1957年10月1日	1958年12月11日	1961年5月20日	退役拆解
Macdonough	麦克多诺	DL-8/DLG-8/DDG-39	伯利恒钢铁厂	1958年4月15日	1959年7月9日	1961年11月4日	退役拆解
Coontz	孔茨	DLG-9/DDG-40	普吉特湾海军船坞	1957年3月1日	1958年12月6日	1960年7月15日	退役拆解，舰体的一小部分被赠送给了孔茨的家乡
King	金	DLG-10/DDG-41	普吉特湾海军船坞	1957年3月1日	1958年12月6日	1960年11月17日	退役拆解
Mahan	马汉	DLG-11/DDG-42	圣弗朗西斯科海军船坞	1957年7月31日	1959年10月7日	1960年12月25日	退役拆解
Dahlgren	达格伦	DLG-12/DDG-43	费城海军船坞	1958年3月1日	1960年3月16日	1961年4月8日	退役拆解
William V. Pratt	威廉·V·普拉特	DLG-13/DDG-44	费城海军船坞	1958年3月1日	1960年3月6日	1961年11月4日	退役拆解
Dewey	杜威	DLG-14/DDG-45	巴斯钢铁厂	1957年8月10日	1958年11月30日	1959年12月7日	退役拆解
Preble	普雷贝尔	DLG-15/DDG-46	巴斯钢铁厂	1957年12月16日	1959年3月23日	1960年5月9日	退役拆解

基本技术性能	
基本尺寸	舰长156.2米，舰宽16米，吃水5.4米
排水量	标准4167吨/满载5648吨
最大航速	32节
动力配置	4台蒸汽轮机 双轴 85000马力
武器配置	服役时：Mk42型127毫米单管火炮×1、Mk10型双臂导弹发射架×1、“阿斯洛克”反潜火箭发射器×1、324毫米三联装鱼雷发射器×2 改装后：Mk42型127毫米单管火炮×1、Mk10型双臂导弹发射架×1、“阿斯洛克”反潜火箭发射器×1、324毫米三联装鱼雷发射器×2、Mk141型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射架×2
人员编制	360名官兵



▲ *这张照片拍摄于1979年12月12日，“法拉古特”号导弹驱逐舰访问法国土伦港。*



1988年3月12日，重新隶属于美国海军第六舰队的“卢斯”号导弹驱逐舰航行于地中海。



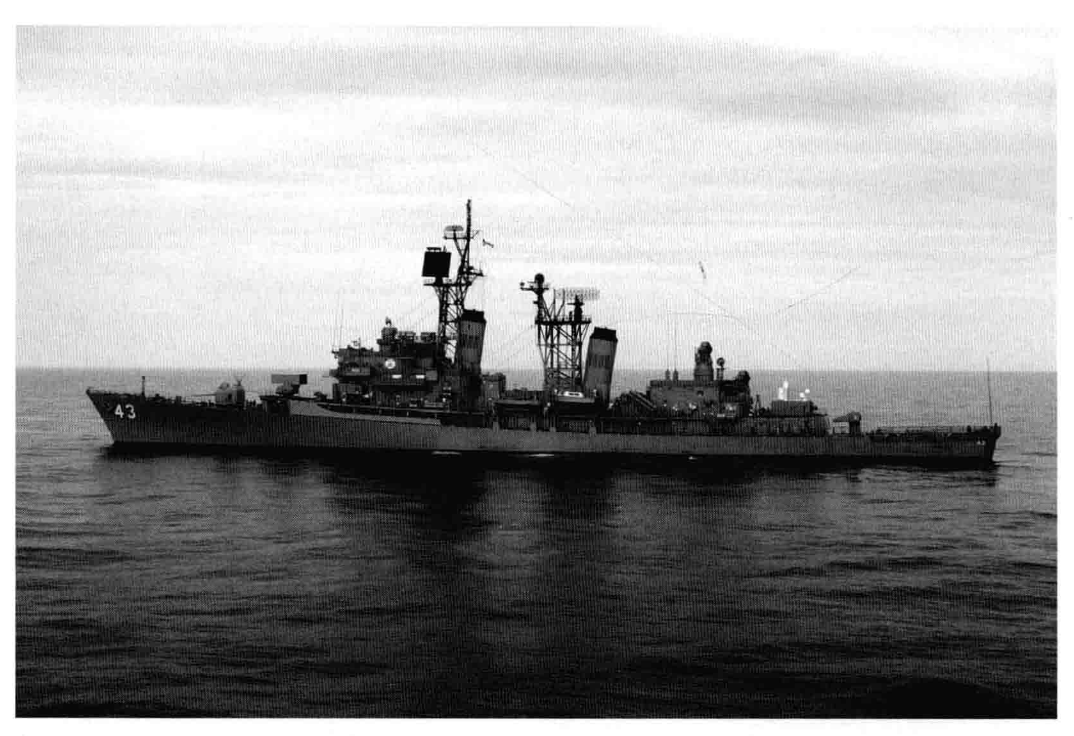
▲ “麦克多诺”号导弹驱逐舰，此时该舰已经经过了现代化改装，加装的“捕鲸叉”反舰导弹系统大大加强了该舰的作战能力。

▼ 1983年8月1日，“孔茨”号航行在诺福克海军码头，后方左侧是美国海军“独立”号（CV-66）航空母舰。

▲ “马汉”号，这张照片拍摄于70年代末。该舰的舷号已经由DLG-11改成了DDG-42，但是军舰后部的火控雷达还没有更换。

▼ 1979年6月1日，“杜威”号行驶在南美洲委内瑞拉海域，它此行的目的是前往南美海域参加“尤尼塔斯20”反潜综合演习。





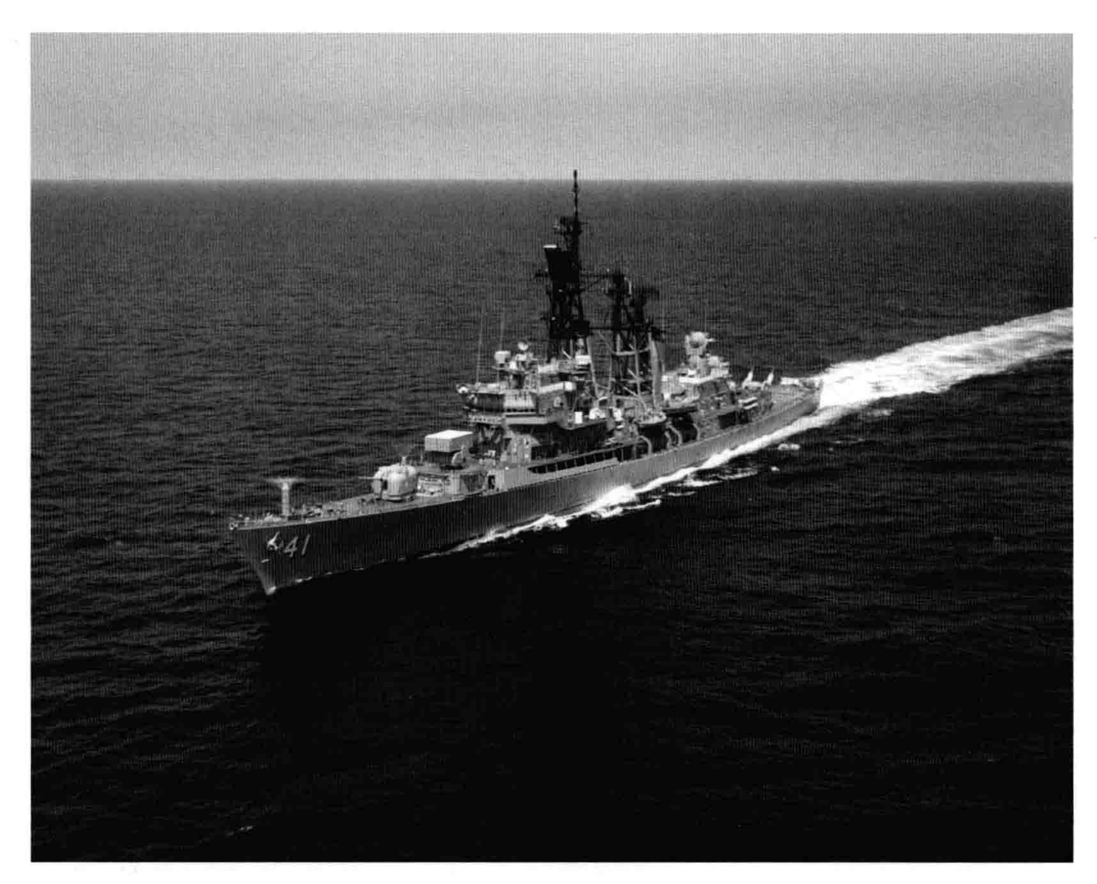
▲ 1991年10月，“达格伦”号导弹驱逐舰前往南美海域参加“尤尼塔斯32”反潜综合演习。

▼ 1981年7月，在东地中海执行任务的“威廉·V·普拉特”号。





1986年5月，从右舷方向拍摄的“普雷贝尔”号导弹驱逐舰。



▲ “法拉古特”号导弹驱逐舰，此时美国海军已经对舰级进行了重新划分，驱逐领舰（DL）不再存在，该级军舰全部改为了导弹驱逐舰（DDG），其舷号也改为了DDG-34。

“莱希”级驱逐领舰（Leahy class）

“莱希”级驱逐领舰是美国在战后建造的一款以防空为主的大型驱逐舰。该级首舰是以美国海军五星上将威廉·D·莱希（William D.Leahy）命名。说到威廉·莱希不得不多说两句，一提到二战时期美国海军著名将领读者们往往都会想到哈尔西、尼米兹或斯普鲁恩斯等一线作战的将领，但是威廉·莱希在1942年的时候就是第一任参谋长联席会议主席了。莱希的职位权力等于总统的私人代表，其职责是出席、主持会议，制定议程，签署和决议文件。会议的重要议程等文件内容由莱希向总统报告。他还参加了英美联合参谋长会议的工作。莱希在任职期间有较强的组织和指挥能力，先后在各种会议上制定了盟军北非战场作战、开辟第二战场、太平洋战略和各战争的指挥权，以及军事扩充等重大政策。在著名的雅尔塔会议三巨头合影的照片中站在罗斯福背后的即是莱希上将。



▲ 雅尔塔会议盟军三巨头的合影，站在罗斯福背后的就是莱希。

由于“法拉古特”级驱逐舰吨位较小，其续航力自然也较差，在远洋伴随航母编队执行作战任务时就显得有些力不从心了，所以就在美国海军建造“法拉古特”级驱逐舰的同时，建造一款体型更大、防空能力更强的导弹驱逐领舰也被提上了议事日程。相对于“法拉古特”级属于临时改装的防空驱逐舰不同，“莱希”级在设计之初就被要求作为一种防空驱逐舰，主要任务就是航母编队的雷达哨舰，执行防空任务，兼具一定反潜能力，不承担任何反舰任务。为了能跟上航母编队，该舰速度要求不低于32节。1958年，该级军舰的前三艘被列入了造舰计划，剩余的六艘被列入了1959年的造舰计划中。1962年，首舰“莱希”号服役，该舰满载排水量达到了8000吨，长度为162.5米，宽16.6米。动力系统和当时美国绝大多数驱逐舰一样都是两台蒸汽机。在综合了前几级军舰的使用经验后，“莱希”级对舰体进行了改良，其首、中部干舷较高，减小了在风浪中航行时甲板的浸湿性；舰首尖如刀刃，首柱在水线附近呈锐削状，首部水线以下装有球鼻首声纳的导流罩，球鼻首与舰体结合成一个整体。这种结构对减小波浪冲击、减小船体纵摇和振动都是十分有利的。新船体使该舰的速度

达到33节，相对于“法拉古特”级驱逐舰不到5000海里的续航力，“莱希”级在20节经济航速的情况下续航力达到了8000海里。该级舰前后共有两根桅杆，不过很有意思的是该舰桅杆全部架设在烟囱上，这样的设计有利于提高桅杆强度，这个特征也是该舰的一大识别标志。“莱希”级在建造上采用了全钢结构，高强度的舰体为该舰长达三十年的服役期提供了坚实的保障。

“莱希”级驱逐舰在设计之初就没有安装主炮，而是一艘纯粹的以导弹为武器的军舰。当时美军导弹刚刚实用化不久，导弹致胜论、核武器致胜论在美军中很有市场，新上任的海军部部长伯克本人也是其中之一。虽然导弹的技术指标大大优于火炮，但是在经济性上显然不如火炮，而且初期的导弹其可靠性也很成问题，所以很快别的驱逐舰就都放弃了无主炮的设计。而“莱希”级成了美国海军中唯一一级没有安装主炮（最初服役的时候安装了两座76毫米双联装防空炮）的驱逐舰，甚至于该级军舰首舰“莱希”号的舰徽就是两枚交叉的“小猎犬”防空导弹。“莱希”级前后各有一座Mk10型通用发射架，是“法拉古特”级的两倍，自然其防空作战能力也大大提高。“莱希”级前后各设置了两座火控雷达。虽然已经达到了8000吨的排水量但是对于加装“黄铜骑士”导弹系统来说仍然嫌小，所以“莱希”级在防空导弹的选择上继续选用“小猎犬”防空



▲ *1962年7月15日，刚刚完成下水仪式的“哈尔西”号。*

导弹，整套系统除了甲板上的发射架之外，甲板下还设置了四层，第一层是再装填装置，下面三层是导弹库，每层各放置20枚导弹，前后共120枚的储弹量足以保证海上高强度的连续作战。除了“小猎犬”导弹系统和Mk10通用发射架之外该舰的防空武器还有2门Mk33型双联装76毫米防空炮，该炮采用全手动操纵，炮弹放置在类似转轮室弹夹内，射速50发/分。不过由于是全手动操纵，所以一门火炮需要十一人来操纵，分别是炮长一人，操炮手两人，装填手和给弹手各四人。作为一款防空为主的驱逐舰，“莱希”级也装备了一部阿斯洛克反潜导弹发射架和两座Mk32三联装鱼雷发射管，配合和“法拉古特”驱逐舰一样的AN/SQS–23船壳雷达使用。“莱希”级的雷达和“法拉古特”级完全相同，也装备有完善的海军战术数据系统（NTDS），不过由于“莱希”级的吨位要远大于“法拉古特”级所以舰上的海军战术系统的显示屏要比“法拉古特”多十台。



▲ “莱希”号的舰徽就是两枚交叉的“小猎犬”导弹，对于没有安装主炮的“莱希”级来说这个舰徽可谓是十分形象的。

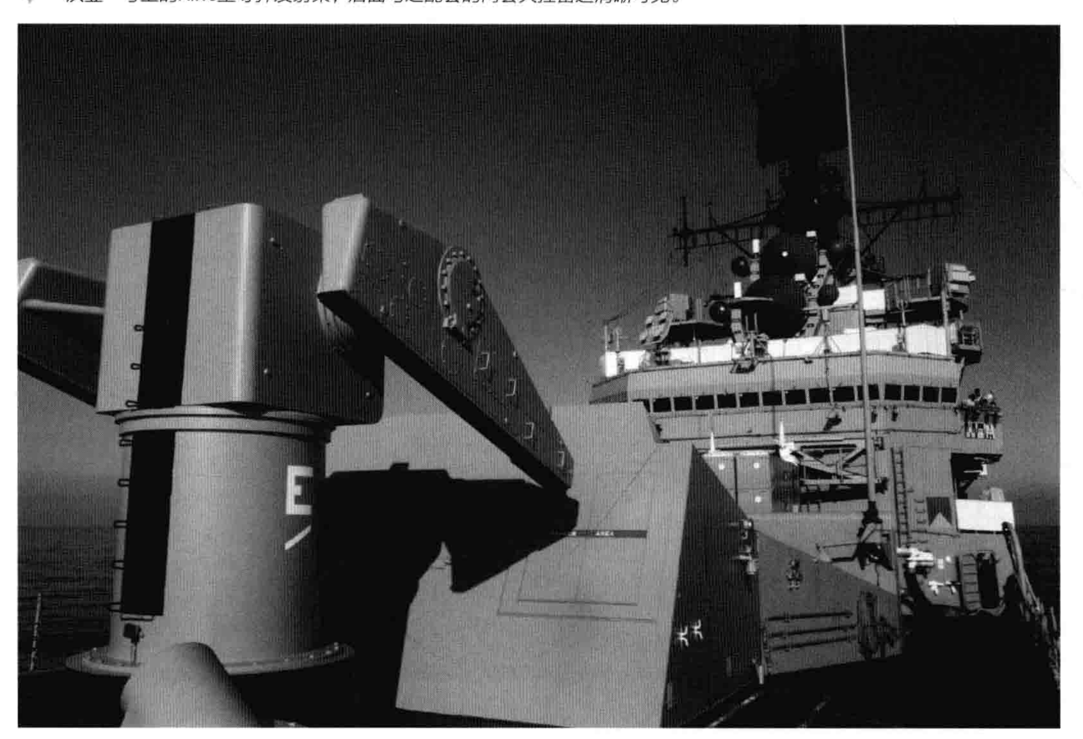
1967年，“莱希”级各舰进行了第一次现代化改装。和“法拉古特”级一样，“莱希”级也换装了新式的AN/SPS–48雷达和AN/SPG–55B火控雷达，NTDS系统也加装了早期的数据链系统。随着时间的推移，美国海军中对军舰多用途化的呼声也在不断增高，而美国海军除了加强在远洋和苏联舰队决战的能力之外也在不断加强两栖攻击能力，这就要求军舰具有较高的多用途性，比如掩护登陆部队、一定的防空和反舰能力，所以在80年代“应对新威胁”的进一步改装中“莱希”级驱逐舰加装了两座四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射架，同时将两座双联装76毫米炮换成了两套“密集阵”系统。电子对抗方面该舰加装了AN/SLQ–32电子战系统，该系统是一种能够抵御雷达制导反舰导弹威胁的美国海军水面舰艇标准电子对抗设备，包括电子侦察和电子干扰两部分，该系统主要用于信号截获、雷达告警和电子干扰等，并且还可自动启动Mk36诱饵发射系统工作。为了应对来自水下的威胁，“莱希”级还加装了当时颇为先进的AN/SLQ–25型“水精”鱼雷诱饵系统，该系统是一种拖曳式电子–声学诱饵系统，它的浮标由一根拖曳信号传输同轴电缆拖在军舰的尾部，而浮标里的水下音响发生器则可利用电子方式产生的声音来诱导被动声自导鱼雷对其实施攻击。

“莱希”级驱逐舰的主要任务也是伴随航母执行舰队防空任务。首舰“莱希”号服役后即被编入了第六舰队，于1964年伴随着“福莱斯特”号（CV–59）编队在地中海地区执行任务，第二年则伴随“美利坚”号航母（CV–66）继续在地中海地区游弋。当70年代回到地中海地区后它又被编入了“福莱斯特”号（CV–59）编队，随后的时间内它还被编入过

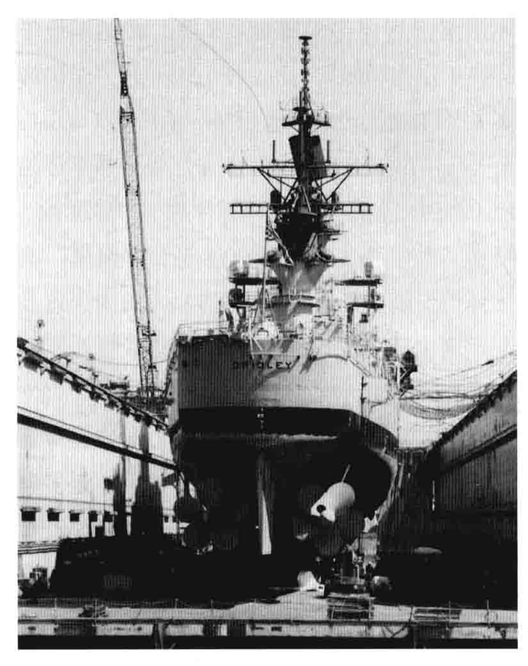


▲ "哈里·E·雅诺"号上的Mk10型导弹发射架，挂载了两枚"小猎犬"防空导弹。

▼ "沃登"号上的Mk10型导弹发射架，后面与之配套的两套火控雷达清晰可见。



“罗斯福”号（CV–42）、“星座”号（CV–64）、“中途岛”号（CV–41）、“艾森豪威尔”号（CVN–69）等等，甚至在1983年在西太平洋为“新泽西”号战列舰护航。1991年海湾战争后“莱希”号也来到了波斯湾地区为美军编队护航。除了“莱希”号以外，该级其他军舰的应用也与其基本类似。海湾战争期间，“里奇蒙德·特纳”号和“英格兰”号，分别随以“拉萨尔”号为指挥舰的中东特遣舰队和以“罗斯福”号航母为首的航母特混编队，于1990年8月2日部署于波斯湾水域。由于该舰的设计建造十分坚固，上层建筑几乎是全钢结构，再加上装备“宙斯盾”系统的军舰数量一时半会儿还达不到要求，所以该级军舰的服役时间都很长，舰龄全部超过了30年，并且退役后基本是封存处理，直到2000年后



▲ 从后方观察“格里德利”号舰体，和“法拉古特”级不同，“莱希”级采用了单尾舵的设计。



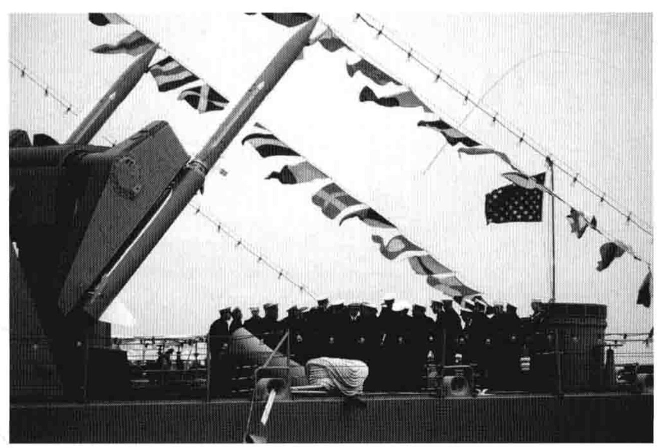
▲ 1967年在东京湾，由于甲板上没有空间降落，一架UH-2“海妖”直升机将人员垂降到“英格兰”号上。从涂装可以看出直升机并不属于美国海军。

才进行拆解或作为靶舰。（除“特纳”号于1998年作为靶舰被击沉。）1986年11月美国海军太平洋舰队司令小詹姆斯·莱昂斯（James A. Lyons Jr.）上将率领“莱希”级导弹驱逐领舰（当时已经改名为导弹巡洋舰）“里维斯”号、“奥尔登多夫”号驱逐舰和“佩里”级导弹护卫舰“伦兹”号，共894人访问了青岛港，这也是新中国建立以后美国军舰首次对我国进行访问交流。

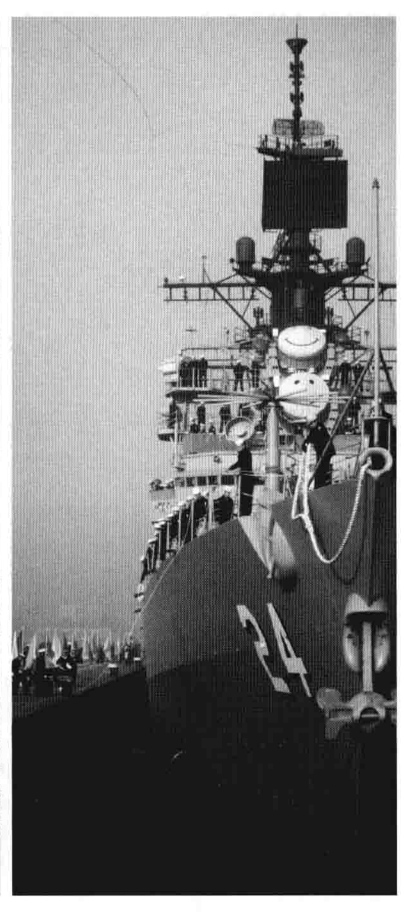
“莱希”级除了9艘常规动力的军舰外还有一艘核动力的“班布里奇”号。现在很多资料都把“班布里奇”号单独成级，但是“班布里奇”号除了动力系统以外其他系统和“莱希”级一样，包括舰体和舱室布置等也与“莱希”级基本相同，甚至造舰预算也是算在“莱希”级的预算内一起通过的。外形上只是由于没有了烟囱而重新架设了两根桅杆。所以在此文中将此舰也算在了“莱希”级里面。“班布里奇”号是美国海军打造的全核舰队的一个组成部分。当时的所谓全核舰队多少有海军的广告成分在里面，毕竟在那个时候哪个军种控制了核武器的使用权，那么其军种地位就将是最高的。所以美国海军打造了由“企业”号核动力航母、“长滩”号核动力巡洋舰和“班布里奇”号核动力驱逐舰组成的全核舰队。该舰队在1964年进行了环球航行，同时在长达64天的连续航行中该编队没有接受任何补给，向世人展示了核动力的无限潜力。不过实验性质浓厚的“班布里奇”号并没有像花瓶一样被摆放在那里。1965年起，该舰被派往越南海域，从事搜救和防空护航任务。80年代后期该舰被派往地中海，参加了空袭利比



▲ *1970年3月15日“里维斯”号正在从“里格尔”补给舰（USS Rigel AF-58）上补充物资，旁边苏联海军一艘“卡辛”级驱逐舰正在监视。*

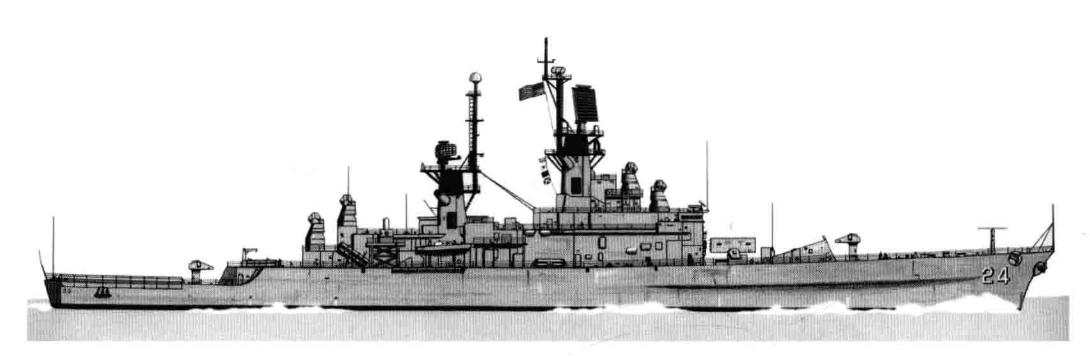






1986年访问青岛军港的“里维斯”号导弹巡洋舰刚刚进港靠岸，可以看到“里维斯”号舰艏火控雷达上的面罩涂上了表示友好的笑脸。

亚的“黄金峡谷”行动，1994年在巴尔干地区参与了北约针对南斯拉夫内战的武器禁运与禁飞区行动。该舰1996年退出现役，服役整整34年。1975年，“莱希”级被改名为导弹巡洋舰，作为美国海军建造的最后一级常规动力驱逐领舰，“莱希”级很长时间内担任舰队的防空中坚力量，也许改为导弹巡洋舰的称谓才配得上它那8000多吨的排水量和强大的作战能力。



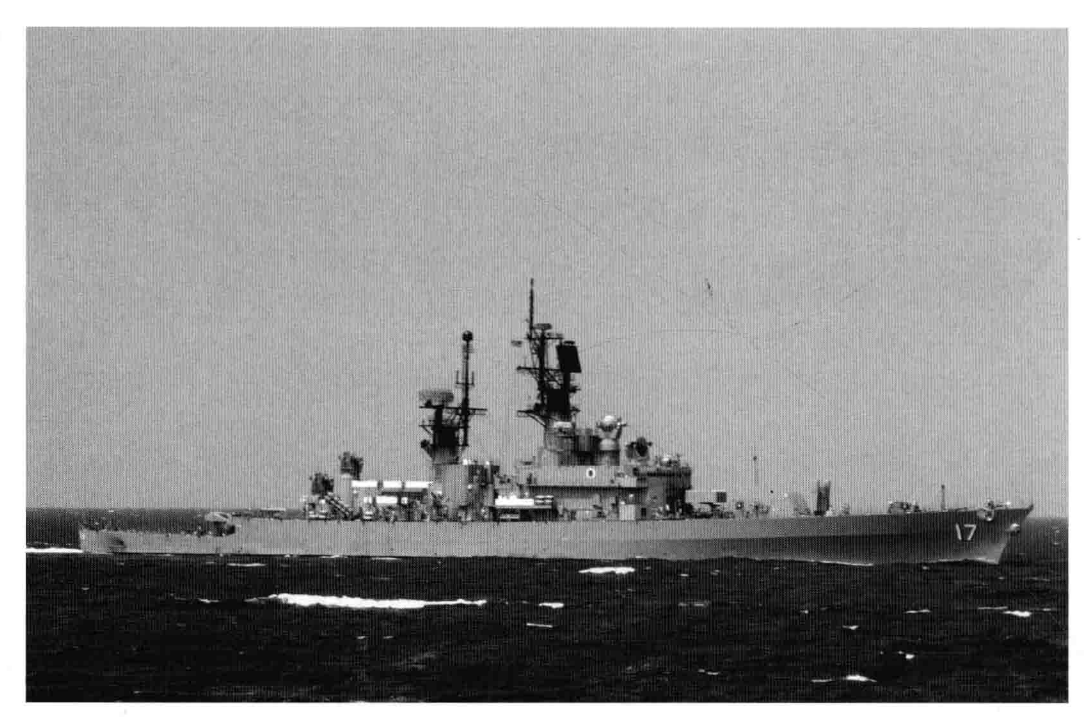
▲ “里维斯”号侧视线图。

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Leahy	莱希	DLG/ CG-16	巴斯钢铁厂	1959 年 12 月 3 日	1961 年 7 月 1 日	1962 年 8 月 4 日	退役拆解
Harry E. Yarnell	哈里 · E · 雅诺	DLG/ CG-17	巴斯钢铁厂	1960 年 5 月 31 日	1961 年 12 月 9 日	1963 年 2 月 2 日	退役拆解
Worden	沃登	DLG/ CG-18	巴斯钢铁厂	1961 年 9 月 9 日	1962 年 6 月 2 日	1963 年 8 月 3 日	2000 年 6 月 17 日被作为靶舰击沉
Dale	戴尔	DLG/ CG-19	纽约造船厂	1960 年 9 月 6 日	1962 年 6 月 28 日	1963 年 11 月 23 日	2000 年 4 月 6 日被作为靶舰击沉
Richmond K. Turner	里奇蒙德 · K · 特纳	DLG/ CG-20	纽约造船厂	1961 年 1 月 8 日	1963 年 4 月 6 日	1964 年 6 月 13 日	1998 年 8 月 9 日被作为靶舰击沉
Gridley	格里德利	DLG/ CG-21	洛克希德造船厂	1960 年 7 月 15 日	1961 年 7 月 31 日	1963 年 5 月 25 日	退役拆解
England	英格兰	DLG/ CG-22	圣佩德罗 · 托德船坞	1960 年 10 月 4 日	1962 年 3 月 6 日	1963 年 12 月 7 日	退役拆解
Halsey	哈尔西	DLG/ CG-23	圣弗朗西斯科海军船坞	1960 年 8 月 26 日	1962 年 1 月 15 日	1963 年 7 月 20 日	退役拆解
Reeves	里维斯	DLG/ CG-24	普吉特湾海军船坞	1960 年 7 月 1 日	1962 年 5 月 12 日	1964 年 5 月 15 日	2001 年 6 月 1 日被作为靶舰击沉
Bainbridge	班布里奇	DLGN/ CGN-25	伯利恒钢铁厂	1959 年 5 月 5 日	1961 年 4 月 15 日	1962 年 10 月 6 日	1999 年被移除核反应堆完成无害化处理后拆解

基本技术性能	
基本尺寸	舰长 162.5 米，舰宽 16.76 米，吃水 7.6 米
排水量	标准 5670 吨 / 满载 8203 吨（标准 7800 吨 / 满载 9100 吨）
最大航速	32 节（30 节）
动力配置	2 台通用公司蒸汽机 双轴 60000 马力（2 台通用电气公司 D2G 压水反应堆 双轴 70000 马力）
武器配置	服役时：Mk33 型双联装 76 毫米火炮 ×2、Mk10 型双臂导弹发射架 ×2、“阿斯洛克”反潜火箭发射器 ×1、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2 改装后：Mk10 型双臂导弹发射架 ×2、“密集阵”近防武器系统 ×2、Mk141 型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射架 ×2、“阿斯洛克”反潜火箭发射器 ×1、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2
人员编制	423 名官兵（475 名官兵）



“莱希”号导弹驱逐领舰，作为美国海军唯一一级没有安装主炮的驱逐舰，“莱希”级代表着美国海军导弹制胜论的理论顶峰。



▲ “哈里·E·雅诺”号，该舰长期在美国海军第六舰队服役，在地中海那样的“水塘”里如果苏联人对美国舰队进行饱和攻击的话“莱希”级导弹驱逐领舰也是招架不住的。

▼ 1975年1月7日，美国海军“戴尔”号导弹驱逐领舰行驶在菲律宾海域。





“沃登”号，这张图清晰地显示出了“莱希”级舰艏的武器配置，虽然挂载了两枚“小猎犬”导弹，但是艏部仅有的一部火控雷达大大限制了军舰的防空效能，在后来的改装中艏部又增加了一部火控雷达。



▲ “里奇蒙德·K·特纳”号，该舰以绰号“怪物”的美国海军著名将领凯利·特纳海军上将命名。

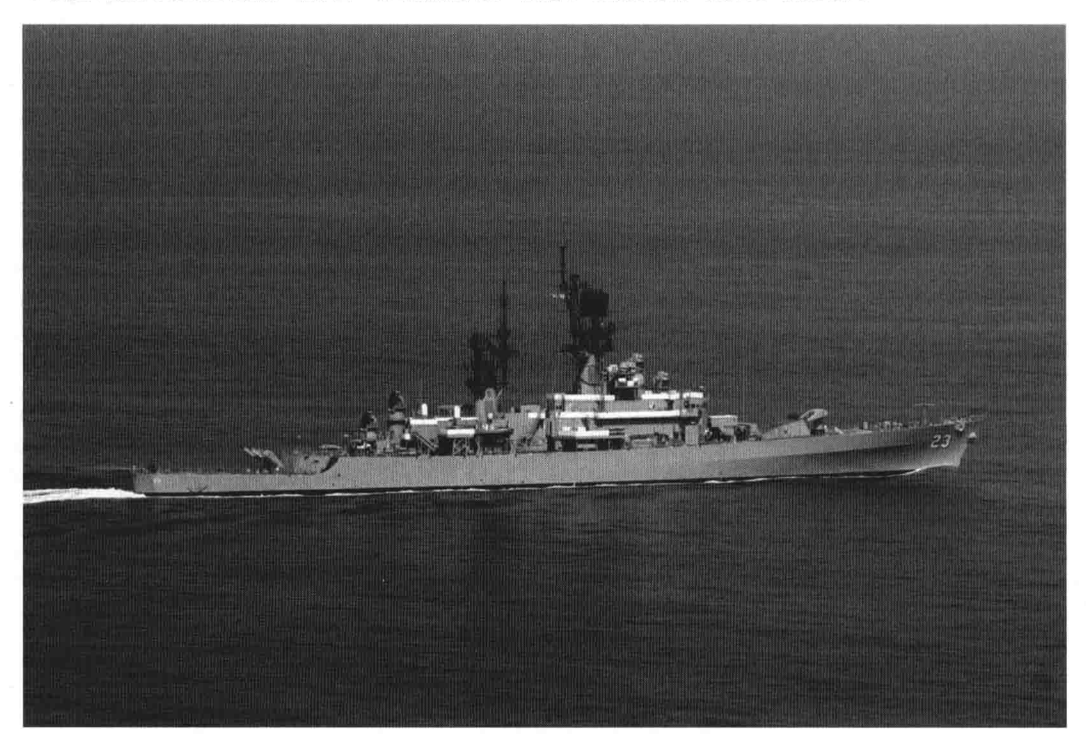
▼ “格里德利”号导弹驱逐领舰，由于没有安装舰炮，使得该舰一点反舰和对地支援能力都没有，大大限制了该舰的执行任务能力。





▲经过现代化改装的"英格兰"号，加装了"捕鲸叉"反舰导弹。

▼从这个角度可以清楚地看到"哈尔西"号上加装的两套"密集阵"近防系统和"捕鲸叉"反舰导弹。





这张照片拍摄于1984年10月15日，已经是导弹巡洋舰的“里维斯”号，拍摄地点不详。



“班布里奇”号核动力导弹驱逐舰，没有了烟囱的该舰将桅杆顶部都刷成了灰色。作为美国海军历史上排水量最小的核动力水面战舰该舰宣布了一个短暂的新时代的开始。

“贝尔纳普”级驱逐领舰(Belknap class)

“贝尔纳普”级导弹驱逐舰首舰于1964年服役，其服役时间要晚于不少级别的驱逐舰，不过由于“贝尔纳普”级其结构和“莱希”级完全一样，可以说是在“莱希”级基础上改进的“莱希”II型，所以在顺序上将“贝尔纳普”级放到“莱希”级以后。

美国海军在“莱希”级服役后对其各项性能十分满意，但是由于“莱希”级没有安装任何火炮，所以根本不具备海战能力，也无法支援任何登陆部队，甚至于受到低烈度威胁的时候都无法和对方对峙，作战能力极为不均衡。所以美国海军要求在“莱希”级的基础上发展出一种性能更为均衡的军舰。很快设计方就拿出来一个方案，那就是舰体和动力系统不变，调整上层建筑的布置，同时新船拆除一部防空导弹发射架，用一部分防空能力换取反舰和反潜能力。改进型被称为“贝尔纳普”级。

首舰“贝尔纳普”号1962年2月开工，1963年7月下水，1964年11月服役；最后一艘“比德尔”号1963年12月动工，1965年7月下水，1967年1月服役。该级舰长166.7米，宽16.7米，吃水8.8米；标准排水量6570吨，满载排水量8575吨，动力装置采用2台蒸汽轮机，最大航速32.5节。舰体线型、结构、动力装置等方面和“莱希”级完全相同。由于改进型Mk10发射架也可以发射“阿斯洛克”反潜导弹，所以取消了前部的“阿斯洛克”导弹发射器。同时沿用了Mk46型轻型鱼雷。尾部是该舰在“莱希”级基础上改动最大的部分，取消了尾部的Mk10通用发射架，换成了一门Mk42



“温莱特”号进行油料补给作业的SH-2F型直升机，边上有一名水兵手持灭火器随时处于待命状态。



▲ "温莱特"号水兵正在吊装Mk46轻型鱼雷。

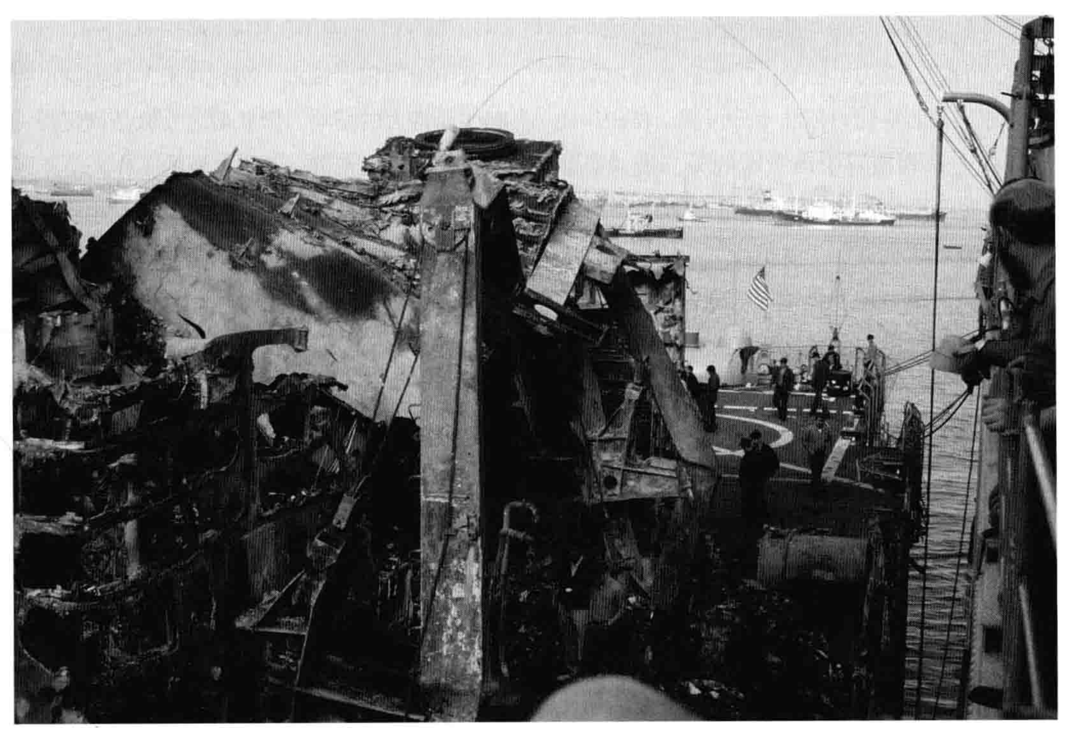
型127毫米火炮，使其具备了一部分的海战能力。由于随着发射架一同取消的还有两座火控雷达，"贝尔纳普"级设置了一个直升机起降平台和机库。最初计划在第二烟囱桅后方装置DASH无人驾驶遥控直升机的机库与甲板，但由于DASH无人直升机的可靠性实在无法满足需要，所以在部署前该项目就遭到取消。后来"贝尔纳普"级干脆就成了舰载直升机试验舰，其机库与甲板便改操作SH-2"海妖"反潜直升机。到70年代作为LAMPS Mk I试验舰换装了SH-2F直升机。

"贝尔纳普"级和"莱希"级各舰计划同时也进行了一系列的改装。改装从新型雷达着手，改装了AN/SPS-48E型三坐标对空警戒雷达，电子器材方面则加装了Mk14型武器指挥系统和AN/SYS-2型自动战斗数据系统，同时在使用中解决了这些系统与AN/SPS-48E对空警戒雷达的配合使用问题。改进后的该舰成了美国海军当时自动化程度最高，综合作战能力最强的驱逐舰。1976年之后，"贝尔纳普"级各舰作为首批换装反舰导弹的驱逐舰将76毫米炮换成"捕鲸叉"反舰导弹，并以AN/SPS-48C三坐标对空搜索雷达取代原本的AN/SPS-43。此外，"贝尔纳普"级舰也在20世纪90年代初期进行了NTU改良工程，换装AN/SPS-48E/49型对空搜索雷达以及SYS-2整合数据系统等，以使"标准"SM-2ER防空导弹可攻击90至100公里外的空中目标。舰载直升机也换成了S-3"海王"舰载直升机。



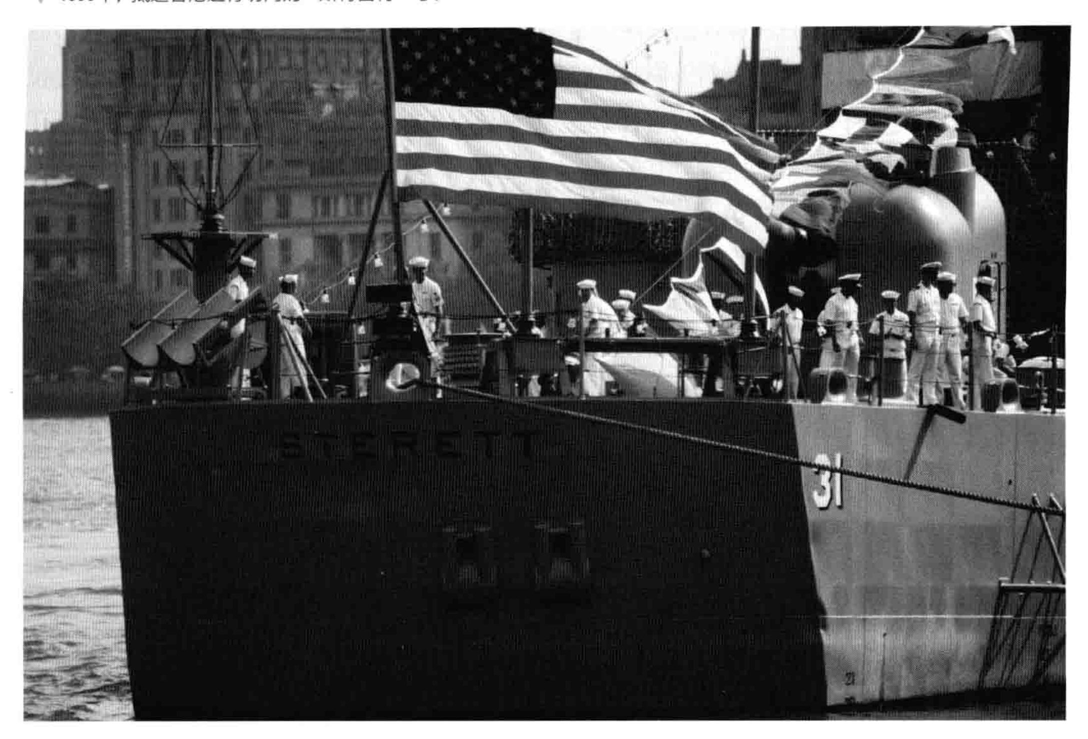
"温莱特"号正在发射"捕鲸叉"反舰导弹。

"贝尔纳普"级导弹巡洋舰中的"贝尔纳普"号、"丹尼尔斯"号、"温莱特"号、"比德尔"号部署在美军大西洋舰队，其余5艘在美军太平洋舰队服役。1975年6月"贝尔纳普"号和"小鹰"级航空母舰"肯尼迪"号相撞，航空母舰上大量的航空燃油向驱逐舰流去，两舰相继发生火灾，火势一发不可收拾，并导致驱逐舰上的炮弹爆炸，导致7人死亡、47人受伤。虽然后来经过大规模的修理与改装，"贝尔纳普"号于1980年5月又重新服役，在修复时还顺便换装了新的电子系统，但"贝尔纳普"号以铝合金材料为主的上层结构在大火中几乎全部烧毁，这也为美国后来全面取消铝合金作为造舰材料埋下了伏笔。很多材料都将马岛海战的教训作为美国海军不选择铝合金材料的重要依据，其实早在马岛海战爆发的十余年前美国海军就对铝合金材料进行了研究，后来只有需要严格控制重量和预算的情况下海军舰艇才会在上层建筑部分使用铝合金材料。1975年，按照新的规则规定，排水量超过8000吨的"贝尔纳普"级导弹驱逐领舰（DLG）被全部改为导弹巡洋舰（CG）。1985至86年，美国海军在"贝尔纳普"号上加装通讯设施以及参谋协调设施，当作第六舰队旗舰。同时其同级的CG-28"温莱特"号、CG-30"霍恩"号、CG-31"斯特雷斯"号舰【此时美国海军已经对军舰进行了重新划分，"贝尔纳普"级各舰已经全部改为导弹巡洋舰（CG），原有的驱逐领舰（DLG）被全部取消】，也加装了"将官战术指挥中心（TFCC）"。



▲ 与“肯尼迪”号航母相撞后严重损毁的“贝尔纳普”号舰桥，铝合金制的舰桥被全部烧毁。

▼ 1990年，抵达香港进行访问的“斯特雷特”号。



“贝尔纳普”级虽然较“莱希”级减弱了一部分的防空能力，但是由于先进指挥控制系统的加入其防空能力依然十分可观。在60年代后期的一系列演习中该级军舰第三艘“温赖特”号曾两度作为航母编队的防空指挥舰并且出色地完成了任务。“温赖特”号被编入了太平洋舰队后也一度从台湾海峡通过。1970年，该舰进入北部湾，主要执行对北越的雷达警戒任务。“莱希”级第六艘“斯特雷斯”号除了在北部湾地区执行雷达哨戒任务外还执行了对陆支援和飞行员的搜救保障任务。凑巧的是就像“贝尔纳普”级驱逐领舰的前身“莱希”级一样，“斯特雷特”号也于1989年5月来到我国上海进行访问，一同来访的还有美国海军第七舰队旗舰“蓝岭”号和“佩里”级护卫舰“罗德尼·戴维斯”号。当时我国海军副司令员、东海舰队司令员陈聚奎对美舰进行了接待。可以想象，当时如此巨大的导弹驱逐领舰对我国海军官兵的震撼。

1980年5月25日，时任国务院副总理兼国防部长的耿飚率团访问美国，此行一同赴美的还有海军刘华清上将（时任中国人民解放军总参谋长助理）。网上流传的刘华清坐在航母上的照片就是这次访问的时候拍下的。这次访问，代表团参观了包括“小鹰”号航空母舰、“塔那瓦”号两栖登陆舰和“福克斯”号导弹巡洋舰（1975年后“贝尔纳普”级已经全部由驱逐领舰改为了导弹巡洋舰）。这次访问标志着中美所谓“蜜月”期的到来，在美国也引起了非常大的反响。据耿飚之女耿莹回忆说：“后来我听父亲讲，五角大楼的工作人员不顾禁令，纷纷从窗户探头出来。他们没想到，美国会为一位共产党国家的军队领导人举行欢迎仪式。”虽然当时中国科技能力还较差，国家财力更是有限，但是此行也让中国海军坚定了要搞自己航母的决心。

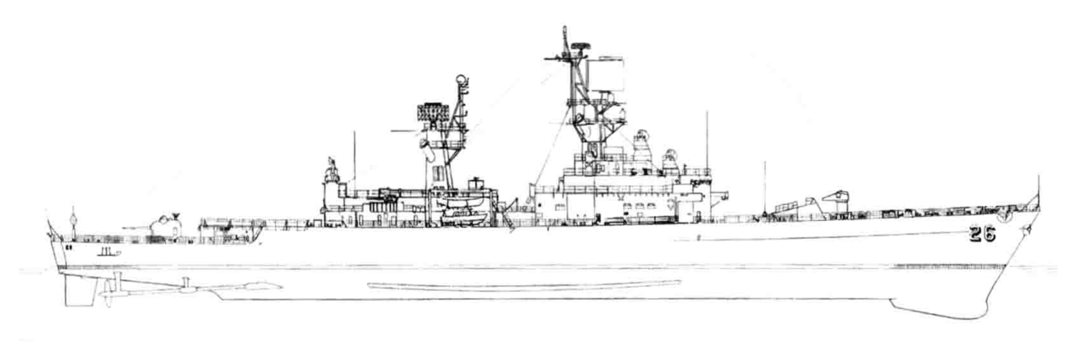
虽然“贝尔纳普”级的上层建筑大量使用了铝合金材料，但是其沿用自“莱希”级的船体结构依然是十分坚固的。首舰“贝尔纳普”号就算在那么严重的事故中基本烧毁了整个上层建筑其船体结构也没有受到太大的影响，其修复工作只进行了三个月就全部完成。不过随着时间的推移美国海军大量先进的军舰陆续进入现役，特别是加装了“宙斯盾”系统的“提康德罗加”级进入现役后“贝尔纳普”级的作用已经越来越小了。除了首舰“贝尔纳普”号外其他各舰的服役年限都没有达到30年，而“贝尔纳普”号则成了最早服役却最后退役的该级军舰。1975年，美国海军对舰级进行了重新划分，“贝尔纳普”级因为排水量超过了8000吨而被全部划分为巡洋舰，其舷号变更除代表军舰的种类缩写字母由DLG变为代表导弹巡洋舰的CG外其数字编号不变，比如DLG-26“贝尔纳普”号改编为导弹巡洋舰CG-26。

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Belknap	贝尔纳普	DLG/CG-26	巴斯钢铁厂	1962 年 2 月 5 日	1963 年 7 月 20 日	1964 年 11 月 7 日	1998 年 9 月 24 日被作为靶舰击沉
Josephus Daniels	约瑟夫斯·丹尼尔斯	DLG/CG-27	巴斯钢铁厂	1962 年 4 月 23 日	1963 年 12 月 2 日	1965 年 5 月 8 日	退役拆解
Wainwright	温莱特	DLG/CG-28	巴斯钢铁厂	1962 年 7 月 2 日	1965 年 4 月 25 日	1966 年 1 月 8 日	2002 年 7 月 12 日被作为靶舰击沉
Jouett	朱厄特	DLG/CG-29	普吉特湾海军船坞	1962 年 9 月 25 日	1964 年 6 月 30 日	1966 年 12 月 3 日	2007 年 8 月 10 日被作为靶舰击沉
Horne	霍恩	DLG/CG-30	圣弗朗西斯科海军船坞	1962 年 12 月 12 日	1964 年 10 月 30 日	1967 年 4 月 15 日	2008 年 7 月 28 日被作为靶舰击沉
Sterett	斯特雷特	DLG/CG-31	普吉特湾海军船坞	1962 年 9 月 25 日	1964 年 6 月 30 日	1967 年 4 月 8 日	退役拆解
William H. Standley	威廉·H·斯坦利	DLG/CG-32	巴斯钢铁厂	1963 年 7 月 29 日	1964 年 12 月 19 日	1966 年 7 月 9 日	2005 年 7 月 25 日被作为靶舰击沉
Fox	福克斯	DLG/CG-33	圣佩德罗·托德船坞	1963 年 1 月 15 日	1964 年 11 月 21 日	1966 年 5 月 8 日	退役拆解
Biddle	比德尔	DLG/CG-34	巴斯钢铁厂	1963 年 12 月 9 日	1965 年 7 月 2 日	1967 年 1 月 21 日	退役拆解

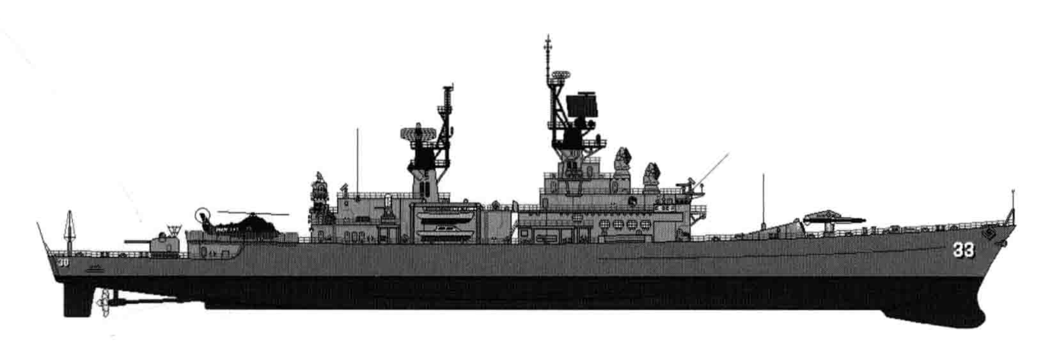
基本技术性能	
基本尺寸	舰长 167 米，舰宽 17 米，吃水 8.8 米
排水量	标准 6570 吨 / 满载 8200
最大航速	34 节
动力配置	2 台蒸汽机 双轴 85000 马力
武器配置	服役时：Mk42 型 127 毫米火炮 ×1、Mk33 型双联装 76 毫米火炮 ×2、Mk10 型双臂导弹发射架 ×1、533 毫米鱼雷发射器 ×2 改装后：Mk42 型 127 毫米火炮 ×1、Mk10 型双臂导弹发射架 ×1、“密集阵”近防武器系统 ×2、Mk141 型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射架 ×2、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2
人员编制	477 名官兵



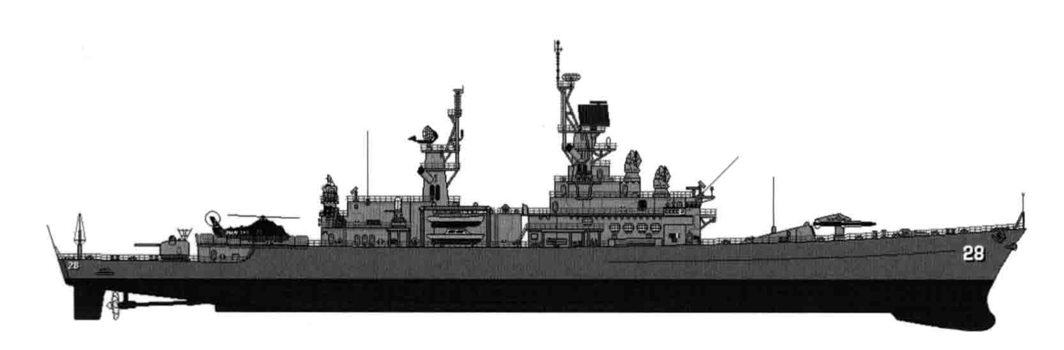
▲ **1980年**，时任国务院副总理兼国防部长的耿飚率团访问美国，其中重点参观了“福克斯”号。从这几张珍贵的照片中可以从另一个角度了解“福克斯”号的舰桥、武器系统、控制系统等。



▲ “贝尔纳普”号侧视线图

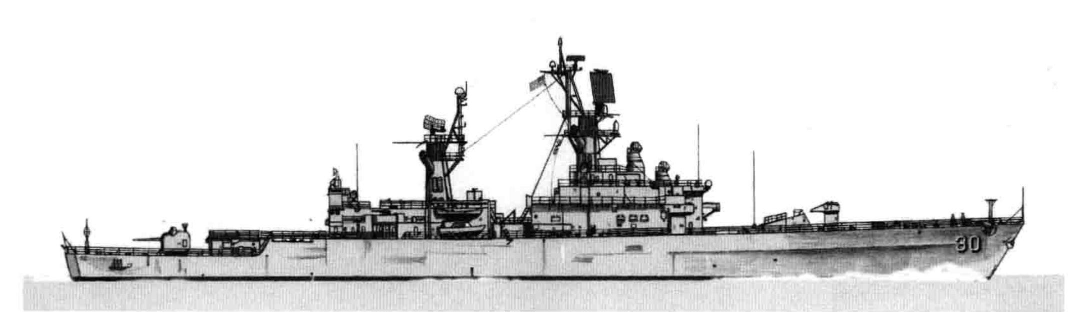


▲ “福克斯”号侧视线图



▲ “温莱特”号侧视线图

▼ “霍恩”号侧视线图





“贝尔纳普”号导弹驱逐领舰，由于其舰体设计来源于“莱希”级，单从正面看除“莱希”级仅多了一套“阿斯洛克”系统外两舰完全一模一样。



1990年7月1日“约瑟夫斯·丹尼尔斯”号穿越麦哲伦海峡赴大西洋地区参加“尤尼塔斯31”演习。

▲ 1992年10月16日“温莱特”号来到地中海加入“约翰·肯尼迪”号（CV-67）航母编队。其舰艏导弹发射架挂载了两枚“标准II-ER”增程型防空导弹。

▼ 海湾战争期间“朱厄特”号在波斯湾地区为航母编队执行护航任务，其舰艏挂载的依然是两枚“标准II-ER”增程型防空导弹。





▲ “霍恩”号导弹驱逐领舰，该舰服役伊始就参加了越南战争，并且被多次部署到越南；同时该舰也是海湾战争中最早被部署到海湾地区的美国军舰之一。

▼ “斯特雷特”号导弹驱逐领舰。从这个角度看除了尾部的直升机停机坪以外“贝尔纳普”级和“莱希”级外形和舰载设备的布置几乎完全一样，这充分展现出了两级军舰的继承关系。



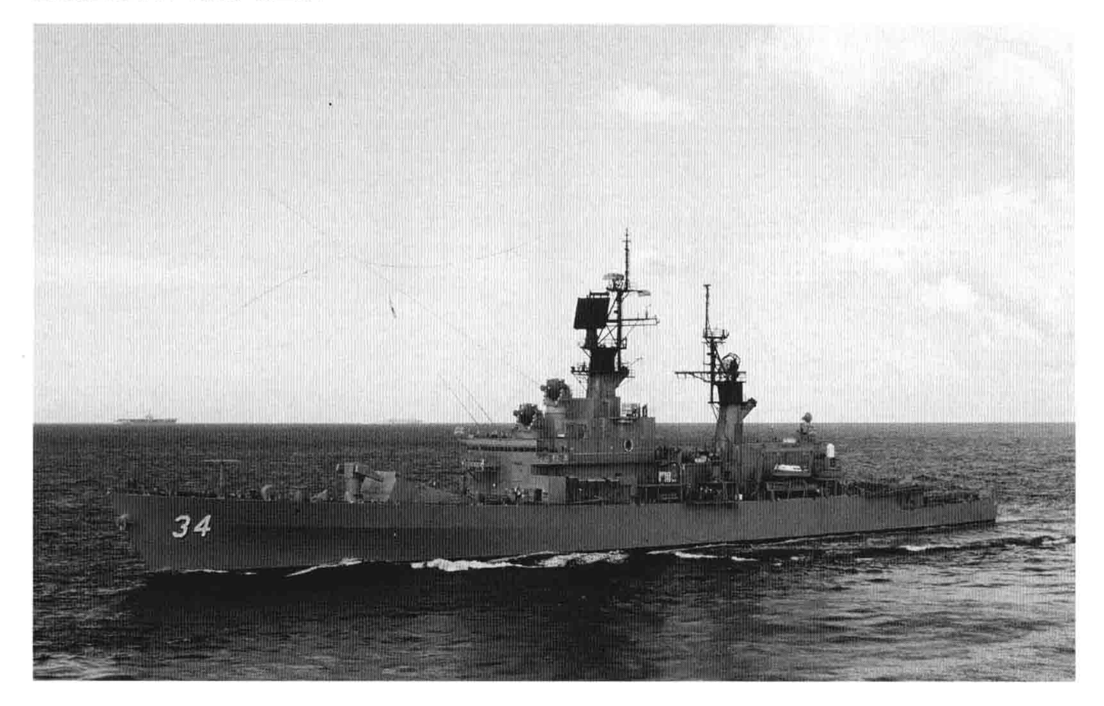


1985年2月，途径诺马角返回母港圣迭戈的美国海军“威廉·H·斯坦利”号导弹巡洋舰。



▲ 1988年11月16日，航行在太平洋海域的“福克斯”号，该舰在服役伊始就被编入了太平洋舰队。

▼ 航母编队中的“比德尔”号，“贝尔纳普”级导弹驱逐领舰在整个航母编队中承担防空任务。在很长一段时间内，该舰的防空效能在美国海军中是数一数二的。



“查尔斯·亚当斯”级（Charles F. Adams class）

50年代，美国海军在建造一大批驱逐领舰、导弹驱逐领舰的前提下仍然感觉军舰数量有限，无法有效保障其全球利益，所以除了建造少量价格高昂的驱逐领舰之外还建造了十八艘价格相对低廉的“谢尔曼”级火炮驱逐舰，这批“谢尔曼”级驱逐舰是50年代美国海军建造得最多的一级驱逐舰。不过出于成本的考虑，“谢尔曼”级驱逐舰一开始并没有装备任何导弹，防空主要靠3门127毫米火炮和2座双联装76毫米火炮，在导弹快速发展的时代，“谢尔曼”级的防空系统显然已经是不堪重负了，虽然临时加装导弹可以解决一部分问题，但是加装的毕竟没有原装的好用。而如“莱希”级大型驱逐领舰建造成本和维护使用成本实在太高，所以更多的时候这些大型驱逐领舰是作为宝贵的航母编队的护身符使用，这就使得美军突然发现自己手上还是缺少一款以防空为主的排水量在5000吨级左右的驱逐舰。所以在“谢尔曼”级的舰体基础上，美国人开发了一种全新的以防空为主的导弹驱逐舰，命名为“查尔斯·F·亚当斯”级。与美国海军第一艘导弹驱逐舰是从“基林”级上改装而来的不同，“亚当斯”级是美国海军第一级投入现役的导弹驱逐舰，其首舰“亚当斯”号的舷号即为DDG-2。

“亚当斯”级驱逐舰沿用了“谢尔曼”级的舰体，而“谢尔曼”级则是沿用了“弗莱彻”级的船体，由此可以看出“弗莱彻”级驱逐舰是一款设计十分优良的军舰。动力系



▲ 三艘“查尔斯·F·亚当斯”级驱逐舰停泊在一起，由左至右分别是“古兹堡”号、“本杰明·施托德”号和“柯克兰”号。

统也和“谢尔曼”级一样采用两台蒸汽机作为动力，满载排水量4500吨，长133.2米，宽14.3米，航速为33节，在20节航速下续航力为4500海里。上层建筑也符合当时的轻量化潮流，大量采用铝合金材料，后桅和“莱希”级一样采用和烟囱合二为一的烟囱桅的设计。在舰载武器方面“亚当斯”级设计比较保守，前后各装备一门Mk42型单管127毫米主炮。防空导弹方面很多资料称其装备的是一座Mk10通用双臂发射架，其实“亚当斯”级装备的是Mk11型双臂发射架。Mk11和Mk10的外形区别很大，它整体外形远比Mk10发射架低矮。而且Mk11型发射架不是通用发射架，它仅可挂载发射“鞑靼人/标准”系列防空导弹，不过在“新威胁”（NTU）升级后，Mk11型发射架增加了发射“捕鲸叉”反舰导弹的能力。“亚当斯”级驱逐舰上的Mk11型发射架安放在尾部火炮的正后方。

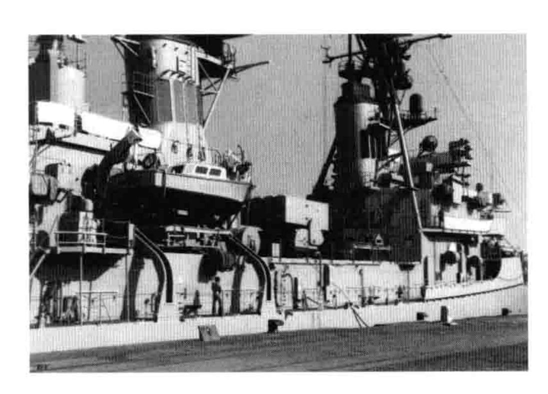
RIM-24“鞑靼人”防空导弹虽然也源自于美国的“熊蜂”计划，但是相对于另两种导弹来说“鞑靼人”的研发和“熊蜂”计划没有那么紧密。严格来说它的出现更像是“小猎犬”导弹的完全改进版。我们知道，在“熊峰”计划中用冲压发动机的方案发展成了“黄铜骑士”导弹，用固体燃料火箭的方案发展出了“小猎犬”导弹。到了50年代中期，通用动力公司与约翰·霍普金斯大学附属应用物理实验室将AIM-7“麻雀”空对空导弹的半主动雷达制导头成功安装在一个试验弹体上。由此基础上开发出XHW-1感应系统。结合新的双推力火箭发动机，组成了“鞑靼人”导弹的雏形。从1959年开始，通用动力公司生产的RIM-24A“鞑靼人”导弹开始批量生产。“鞑靼人”和“小猎犬”的外形差异较大，最明显的就是将控制翼移动到导弹末端并且弹体较粗，从外形来看和“标准”导弹已经十分接近了。“鞑靼人”除了对空防御的功能外，还具备一定的对水面目标的攻击能力。在1962年已经可以对13至18公里范围内的水面目标进行打击。鉴于美国从1967年才开始发展反舰导弹（1967年的时候埃及已经用“冥河”导弹干掉了“埃拉特”号），所以在较长的一段时间内“鞑靼人”导弹也是美国海军唯一有反舰能力的导弹。在60年代初，“亚当斯”级是唯一有反舰导弹配置的美国驱逐舰，而这一点也让它超越了当时很多的大型军舰，成为当之无愧的“全能战士”。



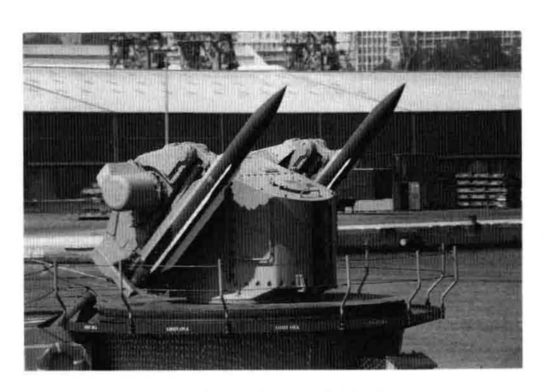
▲ “查尔斯·F·亚当斯”号舰桥下方的三联装鱼雷发射管是该舰的一大特色，这样的布置方式极为少见。



▲ 这个角度可以清晰地看到“约翰·金”号上的烟囱桅的结构，这样的布置方式可以更好地利用舰上空间。



“桑普森”号，粗壮的前桅杆的支柱安放在上层甲板上，两个烟囱之间安放有“阿斯洛克”系统。



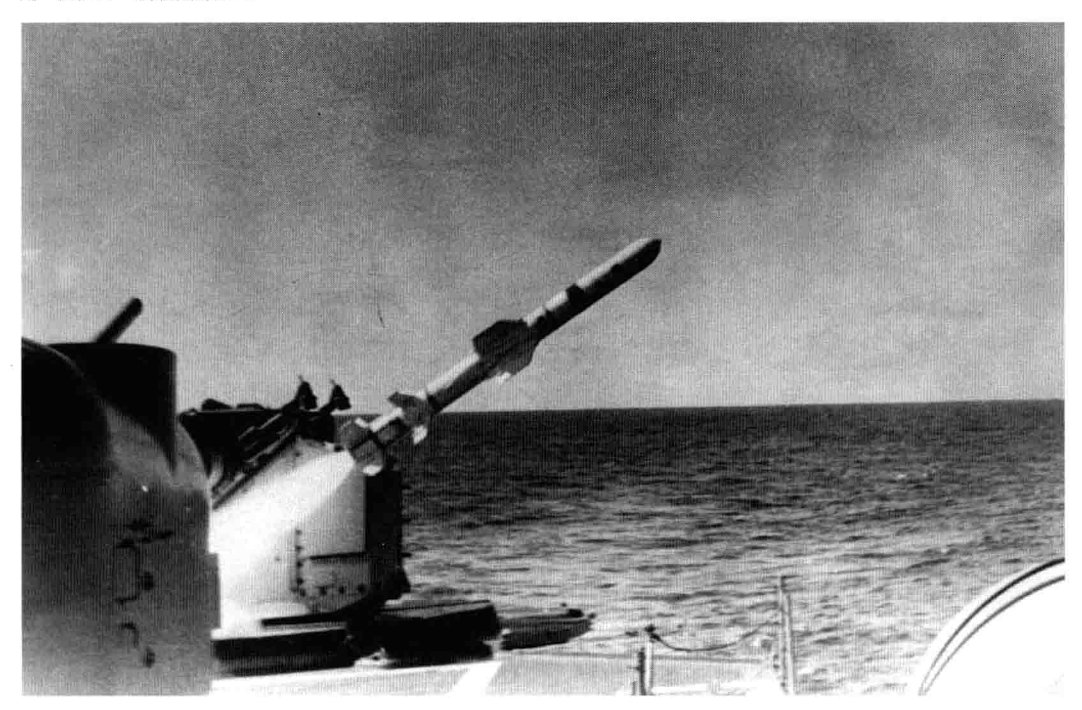
“约翰·金”号上的“标准II”型防空导弹。

1991年10月，在圣迭戈港举行退役仪式的“罗比森”号导弹驱逐舰，从这个角度可以清晰地看到舰艉安放的Mk11型导弹发射架。



▲ “劳伦斯”号正在发射“捕鲸叉”反舰导弹，通用导弹发射架的好处就是可以利用舰上现成的导弹发射架发射“捕鲸叉”导弹而不需要另外加装新的导弹发射架。

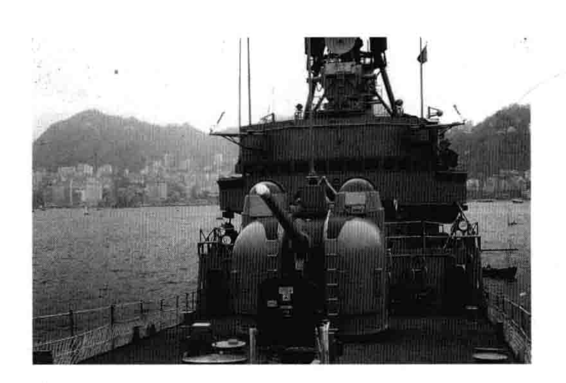
▼ “巴尼”号正在发射“捕鲸叉”反舰导弹，“捕鲸叉”的装备使得“亚当斯”级驱逐舰真正具有了导弹反舰能力，而不需要用“鞑靼人”导弹来凑数了。



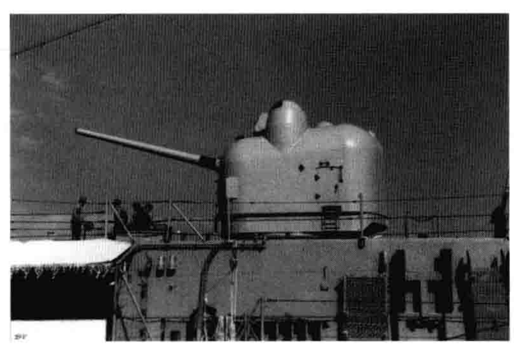
“桑普森”号正在发射RIM-66“标准II”型防空导弹。



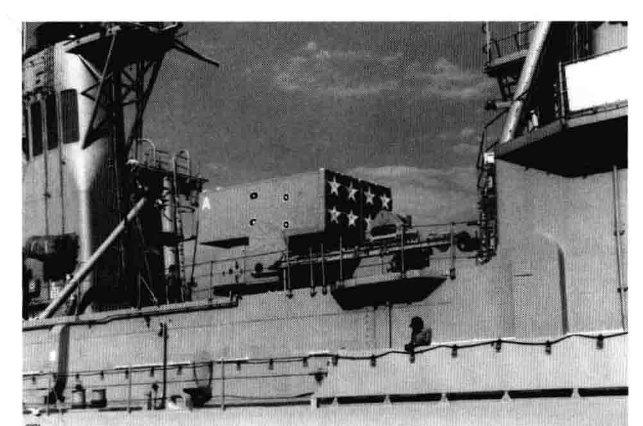
“古兹堡”号上的Mk13型导弹发射架，“亚当斯”级驱逐舰从DDG-15“伯克利”号开始都装备了Mk13型单臂导弹发射架，而在这之前的都是Mk11型双臂导弹发射架。



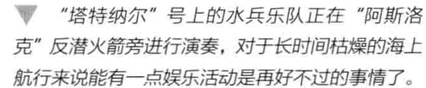
▲ “桑普森”号舰艉的Mk42型127毫米主炮。



▲ “柯克兰”号舰艏的Mk42型火炮，该炮几乎是当时美国海军127毫米舰炮的标准配置。

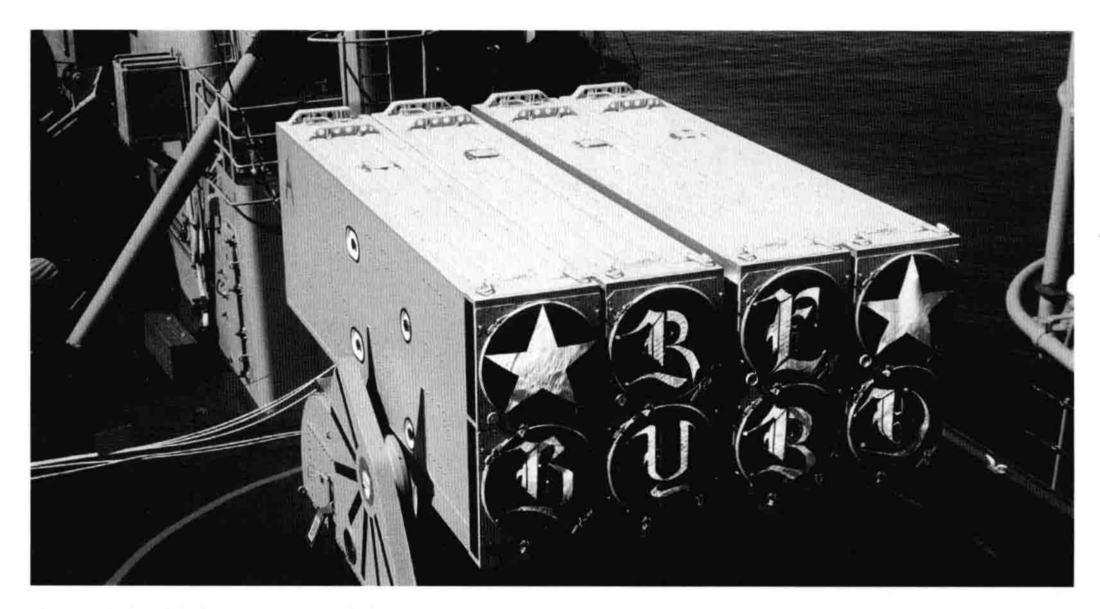


◀ “桑普森”号上的“阿斯洛克”反潜火箭系统，对于紧凑的舰体来说将该系统安放在舰体中部是一个不错的选择，虽然这种设计对反潜火箭的射界产生了一些影响。



▼ “塔特纳尔”号上的水兵乐队正在“阿斯洛克”反潜火箭旁进行演奏，对于长时间枯燥的海上航行来说能有一点娱乐活动是再好不过的事情了。





"理查德·E·比尔德"号上的"阿斯洛克"反潜火箭系统。

反潜武器方面"亚当斯"级和当时众多美国驱逐舰一样安装了AN/SQS-23舰壳式声呐，反潜武器为"阿斯洛克"反潜导弹和Mk32三联装鱼雷。由于该舰舰体较小，没有设置直升机停机坪。由于艏艉都安装有火炮，"阿斯洛克"反潜导弹被安放在了军舰两个烟囱之间，射界受到影响，这也影响了其反潜作战能力。虽然"亚当斯"级在反潜武器装备上并不少，但是由于没有直升机加上导弹射界的问题其反潜能力并不如纸面上强大。同样是由于舰体的原因，"亚当斯"级的防空导弹库与"莱希"级等大型军舰相比少了一层，备弹数量为40发，持续作战能力明显不如后者。电子设备方面"亚当斯"级也和那个年代的美军驱逐舰一样，安装了海军战术数据系统（NTDS）。在雷达设置方面"亚当斯"级驱逐舰前后两批差别较大，除了所有军舰都装备的两部AN/SPG-51型火控雷达和一部 AN/SPS-10搜索雷达以外，"亚当斯"级驱逐舰第一艘（DDG-2）至第十四艘（DDG-2）装备了AN/SPS-29搜索雷达和AN/SPS-37型搜索雷达；剩下的所有军舰则装备有AN/SPS-39型三坐标搜索雷达和AN/SPS-40型空中搜索雷达。在后来的现代化改装中前十四艘军舰也都安装了AN/SPS-39型雷达。

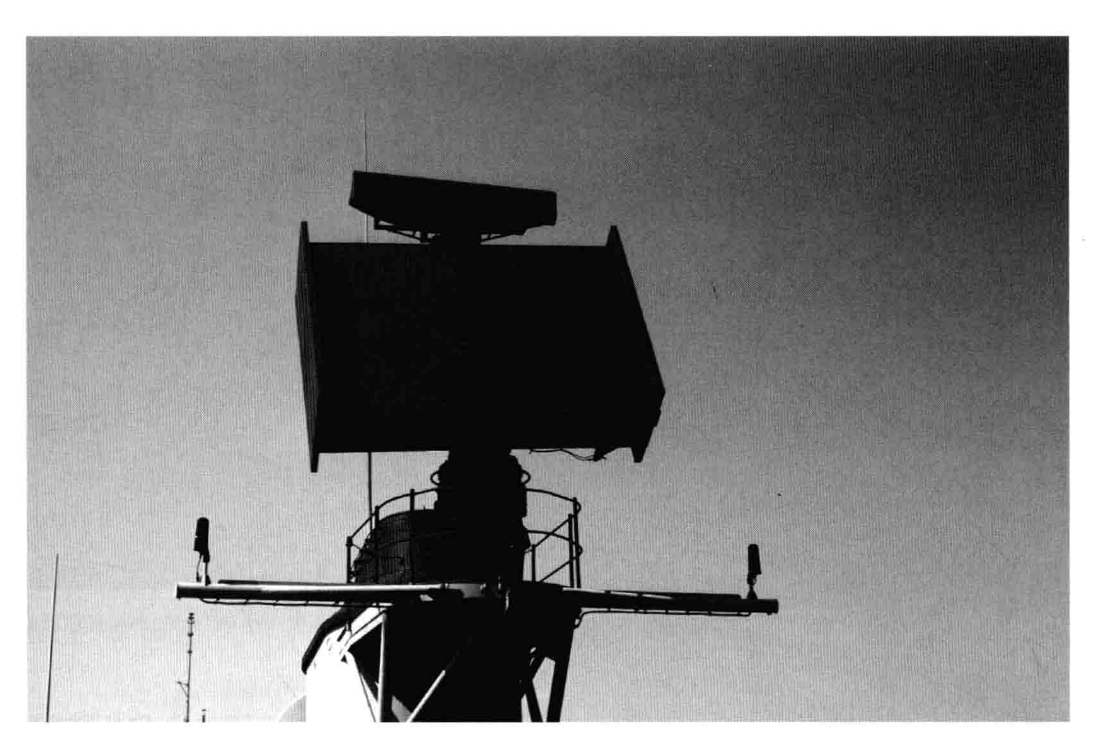


"查尔斯·F·亚当斯"号上的AN/SPG-51型火控雷达，该型雷达用于对"鞑靼人"防空导弹和"标准"系列防空导弹的照射引导。



"约瑟夫·斯特劳斯"号上的**AN/SPS-52**型三坐标雷达，该雷达直接安装于烟囱上，形成了颇具特色的烟囱桅。

"塔特纳尔"号上的改进型**AN/SPS-52C**型三坐标雷达，可以看出其外形和**AN/SPS-52**型相比略有差别。



▲ “理查德·E·比尔德”号上的AN/SPS-52C型三坐标雷达。

▼ “理查德·E·比尔德”号上安装的AN/SPS-40型空中搜索雷达，该雷达在后来的“斯普鲁恩斯”级驱逐舰和“基德”级驱逐舰上都有运用。

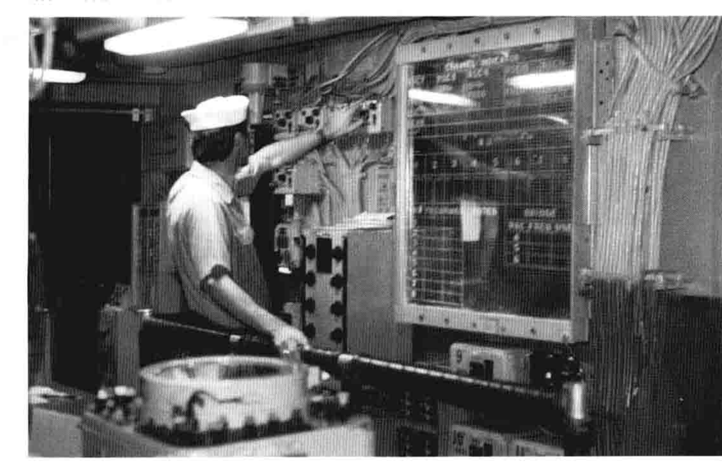


“亚当斯”级驱逐舰一共建造了29艘，是60年代美国海军建造数目最大的一批次驱逐舰。而且该舰还首开了战后美国驱逐舰的出口先河，共出口6艘，包括澳大利亚皇家海军3艘，德国海军3艘，美国海军自用23艘。在美军自用的军舰中，其中的前14艘安装的都是Mk11型双臂发射架。由于Mk11型发射架不是通用发射架降低了军舰执行任务的种类和弹性，所以从第十五艘开始安装了新的Mk13型单臂发射架，因此从第十五艘DDG-16“约瑟夫·斯特劳斯”号开始一直到第二十三艘又被称为改良型“亚当斯”级。Mk13型发射架最大的改变在于它不但可以发射“鞑靼人”和“标准”系列防空导弹，还可以发射“捕鲸叉”反舰导弹，这样使得“亚当斯”级具备了真正意义上的反舰能力。与Mk11型发射架不同，Mk13型发射架的基座旋转角度没有限制，发射架高低仰角范围在-15度到95度之间。基座旋转速率是90度/秒，仰角变化率是45度/秒。Mk13型发射架每10秒钟可以发射一枚导弹，重新装填时间为7.47到7.82秒之间，导弹从弹药舱推送到发射架之后会自动传送弹药种类辨识讯号，以确定架上的是预定使用的导弹。整套系统重量为61102公斤，进行操作时仅需要一名人员即可，技术指标远比Mk10型和Mk11型先进。在后来的改进中该舰改装了各型雷达，加装了AN/SLQ-32电子战系统。



▲ 纷杂的舰载设备让“塔特纳尔”号看起来有种头重脚轻的感觉。

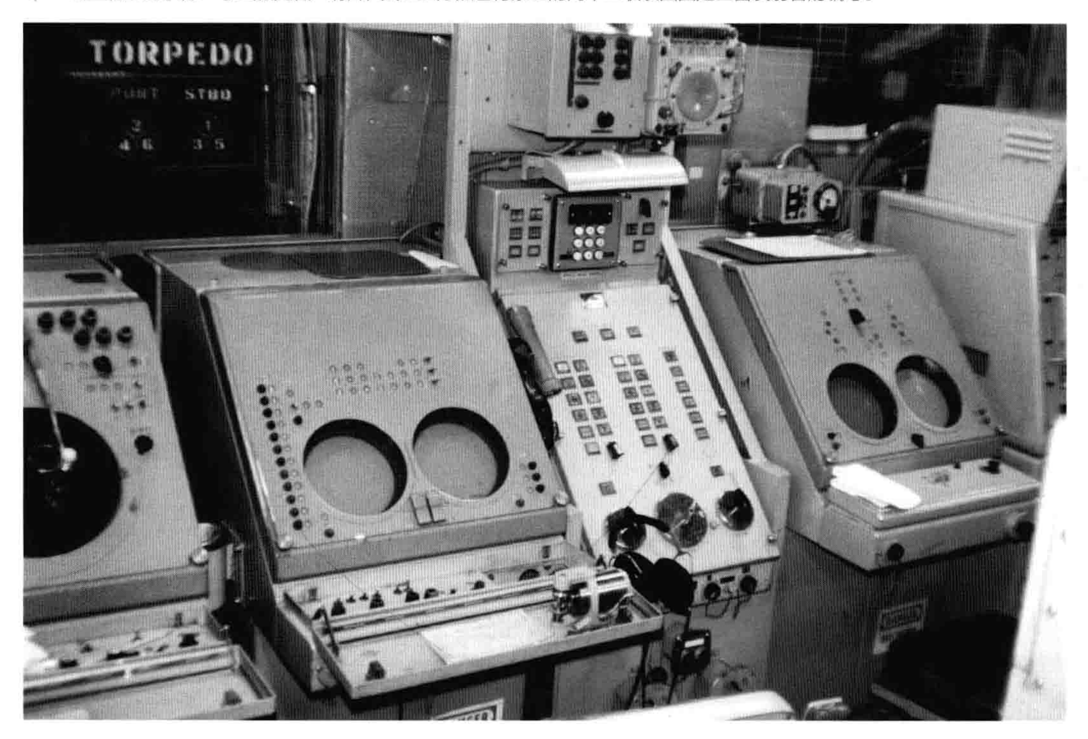
▼ “理查德·E·比尔德”号上的作战情报中心，美国海军习惯将排线裸露，这样便于损管。





▲ “理查德·E·比尔德”号使用的各种雷达，前桅杆顶端是**SPS-10**空中搜索雷达，烟囱桅上装备的是**AN/SPS-52C**型三坐标搜索雷达，最后两个是**AN/SPG-51**型火控雷达。

▼ “理查德·E·比尔德”号上的反潜声呐台，其左上方黑色背景上的两个三联装圆圈是鱼雷发射管的编号。

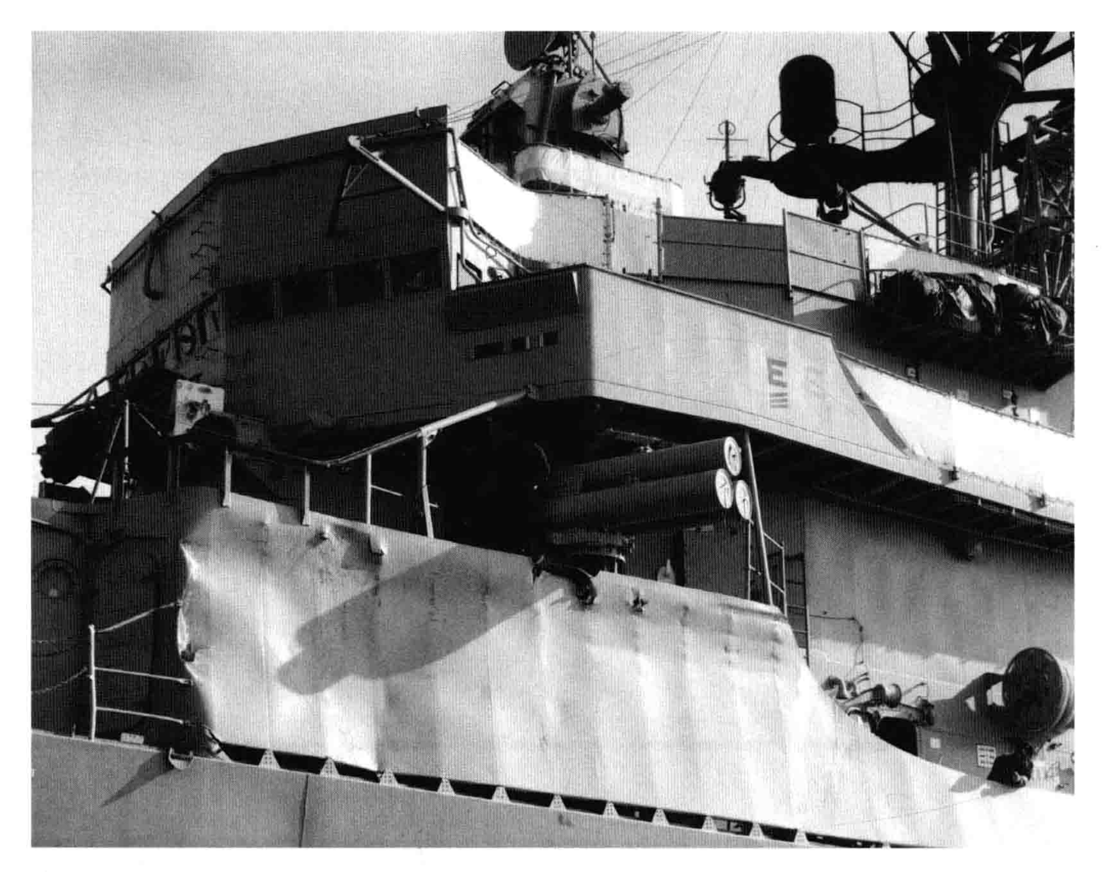


"亚当斯"级驱逐舰首舰"亚当斯"号于1960年服役，服役伊始就赶上了古巴导弹危机。危机结束后该舰被编入了大西洋舰队，主要在加勒比海地区活动。由于当时美国海军使用防空导弹的经验也有限，所以该舰基本是在各种演习和实验中度过了其早期服役期。1990年，该舰被派往了驻菲律宾的美军基地，很快该舰被转交给了美国贝城的海军博物馆。该级第二艘"约翰·金"号则被配属到了第六舰队，驻意大利热那亚。古巴导弹危机时该舰正好回国，被临时抽调执行对古巴的封锁任务。任务结束后和当时美国最新的核动力航空母舰"企业"号（CVN–65）进行演习，演练战争时期该舰对航母编队的保护能力。随后的时间里该舰基本都在第六舰队度过，包括1973年那次美苏的东地中海对峙事件。不过那时的"约翰·金"号面对苏联舰队的饱和攻击只能是死多活少了。

相对于前两艘颇显单调的服役生涯来说，第三艘"劳伦斯"号则要精彩得多。该舰服役时也正好赶上了古巴导弹危机，不过与前两艘的封锁任务不同，"劳伦斯"号被编入了第136特遣队和以"堪培拉"号重巡洋舰为旗舰的十七艘军舰搭档执行北部海域的登临检查任务。随后该舰被编入了第六舰队长期在地中海地区执行任务。1963年在克里特岛



▲ "克劳德·V·里基茨"号正在扑灭"贝尔纳普"号的大火。



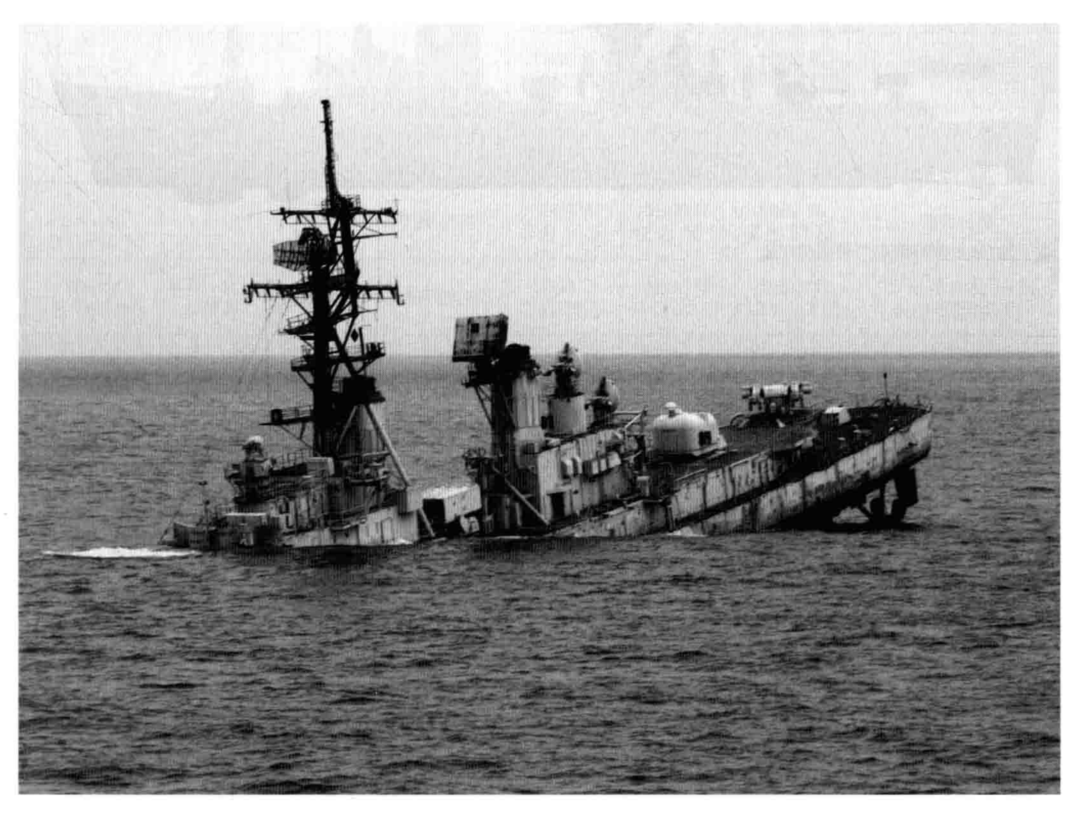
▲ “克劳德·V·里基茨”号在救援“贝尔纳普”号时自身也受到了碰撞，但程度较轻。

海域将一艘商船意外撞沉。1972年，该舰开赴越南，主要执行对陆支援任务。1974年开始多次进入中东地区通过红海海域。随后的时间内该舰再也没有回到地中海，而是被编入了大西洋舰队直到1990年退役。“亚当斯”级第四艘“克劳德·V·里基茨”号则是前面所说的“贝尔纳普”号和“肯尼迪”号相撞事件中的主要搜救舰只，正是因为当时“克劳德·V·里基茨”号不顾一切的近身救援才将“贝尔纳普”号上的人员损失降到了最低。

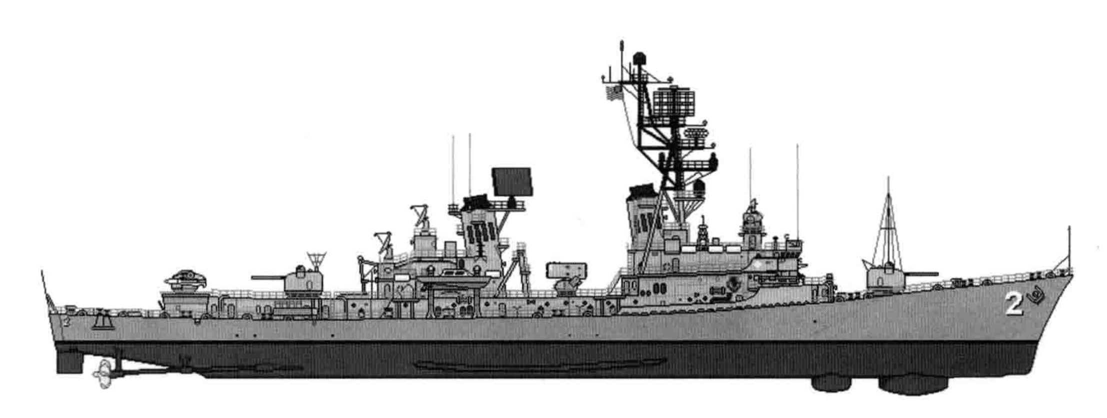
除了军事行动以外该舰在服役晚期还曾参与过一个民用发电计划。DDG-13“霍尔”号驱逐舰于1962年服役后参加了越南战争，在北部湾海域主要执行对陆支援等任务。该舰在1990年退役后一直处于封存状态。1994年，巴西政府将玛瑙斯市作为该国政府的免税特区进行经济试点，其结果就是玛瑙斯的基本城市建设无法跟上突然到来的高速经济发展。整个玛瑙斯市的电网不堪重负几近崩溃。在这种情况下玛瑙斯市政府看上了已经退役的美国驱逐舰“霍尔”号，希望将其购回后利用舰上的主机为城市供电。其实这个想法算不上新奇，30年代的时候美国海军“列克星敦”号航空母舰就利用舰上动力为因自然灾害而停止供电的城市进行供电。这个方案既可以快速解决城市缺电问题又可以不占用

城市用地。不过当时“霍尔”号已经老旧，其动力系统工作不稳定，如果要是重新维修的话将是一笔不小的费用，而当时的玛瑙斯市政府认为美国人的开价过高。更为严重的是这个方案被媒体曝光后引发了玛瑙斯市大规模的抗议活动，结果这个方案只能作罢。

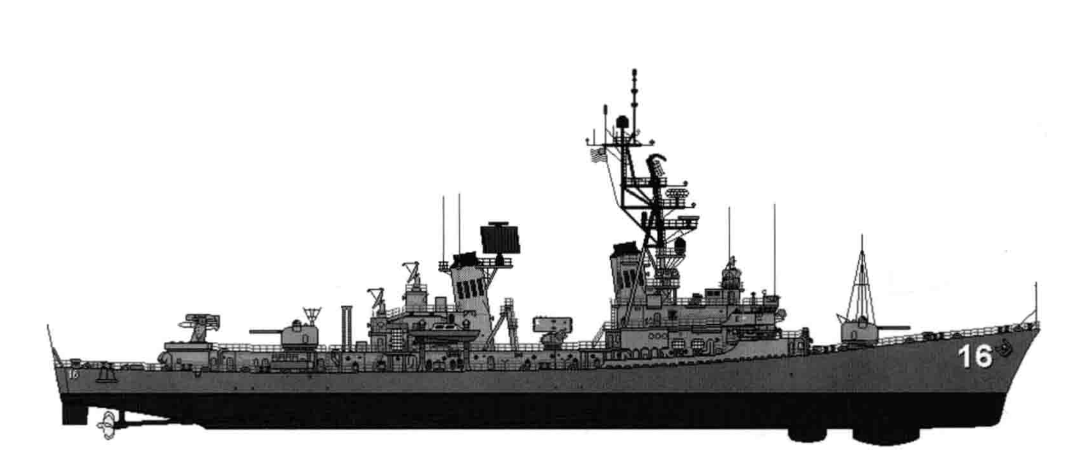
“亚当斯”级驱逐舰从60年代初一直服役到90年代，在整整三十年时间里，“亚当斯”级各舰参与了美军在全球的许多军事行动。在该舰即将退役的时候美国政府将其作为军事外交的一部分支援给了其他国家，其中DDG–14“布坎南”号、DDG–15“伯克利”号、DDG–18“塞默斯”号分别于1991年和1992年低价出售给了希腊。良好的性能也使该舰创造了多达六艘的外销记录。1962年，澳大利亚皇家海军采购了三艘，其美国海军编号为DDG–25、DDG–26、DDG–27。在澳大利亚该舰改名为“珀斯”级，与美国自己装备的“查尔斯·亚当斯”级相比，主要差别在于取消舰身中段的“阿斯洛克”反潜导弹发射器，在此加装一个结构物，并在这个位置安装澳大利亚自制的“依卡拉（Ikara）”反潜火箭系统。这三艘舰于20世纪90年代末期至2001年陆续退役。联邦德国采购的三艘则在1969至1970年服役，改名为“吕特晏斯”级，分别以二战时期的海军上将冈特·吕特晏斯、空战王牌维尔纳·莫尔德斯、陆军元帅埃尔温·隆美尔命名，它们占用的美国海军编号为DDG–28、DDG–29、DDG–30。而这批舰艇也在20世纪90年代末期至2000年代除役完毕。



▲ 作为靶舰被击中后正在沉没的“陶尔斯”号。

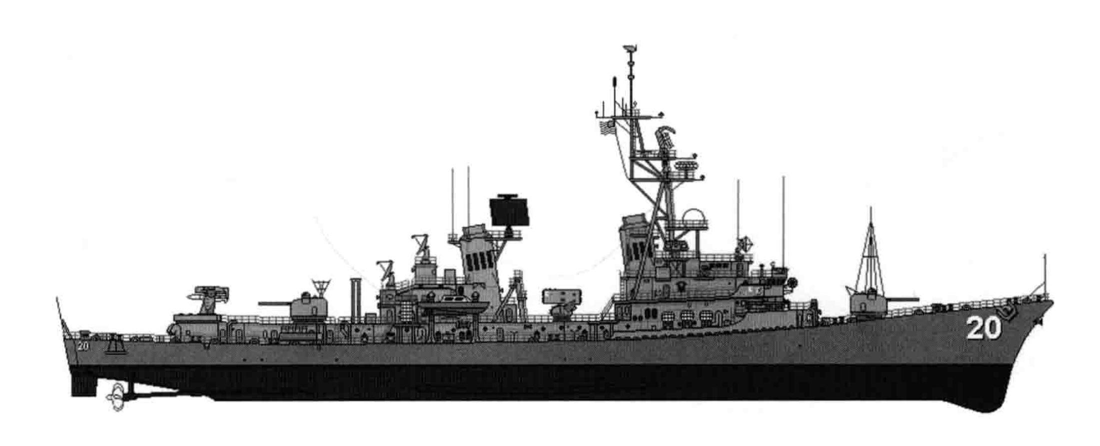


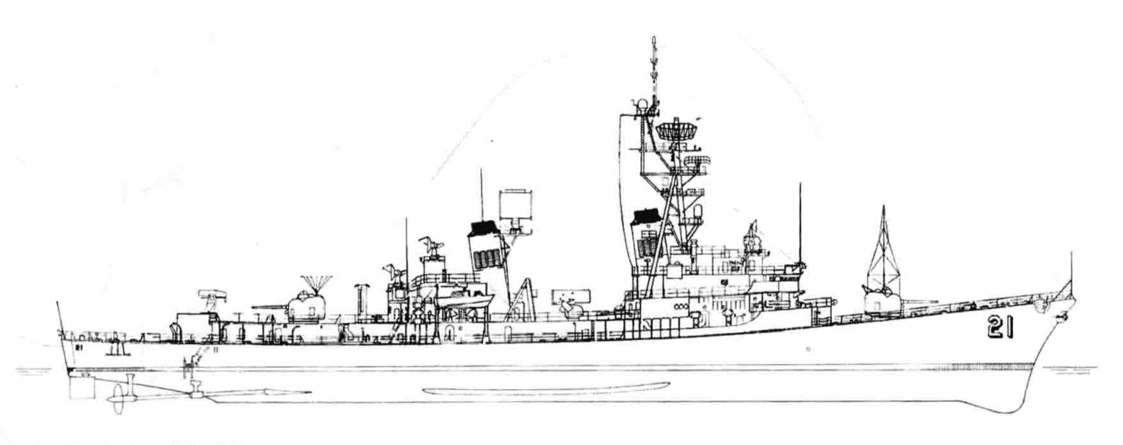
▲ “查尔斯·F·亚当斯”号侧视线图



▲ “约瑟夫·斯特劳斯”号侧视线图

▼ “古兹堡”号侧视线图





▲ “柯克兰”号侧视线图

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Charles F. Adams	查尔斯·F·亚当斯	DDG-2	巴斯钢铁厂	1958年6月16日	1959年8月8日	1960年10月1日	保存改建成博物馆
John King	约翰·金	DDG-3	巴斯钢铁厂	1958年8月25日	1960年1月30日	1961年1月27日	退役拆解
Lawrence	劳伦斯	DDG-4	纽约造船厂	1960年2月27日	1961年12月20日	1962年1月6日	退役拆解
Claude V.Ricketts	克劳德·V·里基茨	DDG-5	纽约造船厂	1959年5月18日	1960年6月14日	1962年5月2日	退役拆解
Barney	巴尼	DDG-6	纽约造船厂	1959年8月10日	1960年12月10日	1962年7月31日	退役拆解
Henry B.Wilson	亨利·B·威尔森	DDG-7	笛福造船厂	1958年2月28日	1959年4月22日	1960年12月17日	2003年8月15日被作为靶舰击沉
Lynde McCormick	林德·麦科密克	DDG-8	笛福造船厂	1958年4月4日	1959年7月28日	1961年5月29日	2001年2月14日被作为靶舰击沉
Towers	陶尔斯	DDG-9	托德太平洋造船厂	1958年4月1日	1959年4月23日	1961年5月31日	2002年10月9日被作为靶舰击沉
Sampson	辛普森	DDG-10	巴斯钢铁厂	1959年3月2日	1960年5月21日	1961年6月24日	退役拆解
Sellers	塞勒斯	DDG-11	巴斯钢铁厂	1959年8月3日	1960年9月9日	1961年10月28日	退役拆解
Robison	罗比森	DDG-12	笛福造船厂	1959年4月28日	1960年4月27日	1961年12月9日	退役拆解
Hoel	霍尔	DDG-13	笛福造船厂	1959年8月3日	1960年8月4日	1962年6月5日	发电厂计划废弃后被拆解

Buchanan	布坎南	DDG-14	托德太平洋造船厂	1959 年 4 月 23 日	1960 年 5 月 11 日	1962 年 2 月 7 日	2000 年 7 月 14 日被作为靶舰击沉
Berkeley	伯克利	DDG-15	托德太平洋造船厂	1960 年 6 月 1 日	1961 年 7 月 29 日	1962 年 12 月 15 日	1992 年转卖给希腊海军，2002 年退役
Joseph Strauss	约瑟夫 · 施特劳斯	DDG-16	托德太平洋造船厂	1960 年 12 月 27 日	1961 年 12 月 9 日	1963 年 3 月 29 日	1992 年转卖给希腊海军，2002 年退役
Conyngham	科宁汉姆	DDG-17	英格尔斯造船厂	1961 年 5 月 1 日	1962 年 5 月 18 日	1963 年 7 月 13 日	退役拆解
Semmes	塞默斯	DDG-18	普吉特湾造船厂	1960 年 8 月 15 日	1961 年 5 月 20 日	1962 年 12 月 10 日	1991 年转卖给希腊海军，2004 年退役
Tattnall	塔特纳尔	DDG-19	阿沃德机械	1960 年 11 月 14 日	1961 年 8 月 26 日	1963 年 4 月 13 日	退役拆解
Goldsborough	古兹堡	DDG-20	普吉特湾造船厂	1961 年 1 月 3 日	1961 年 12 月 15 日	1963 年 11 月 9 日	一部分作为备件出售给澳大利亚海军，其余拆解
Cochrane	柯克兰	DDG-21	普吉特湾造船厂	1961 年 7 月 31 日	1962 年 7 月 18 日	1964 年 3 月 21 日	退役拆解
Benjamin Stoddert	本杰明 · 施托德	DDG-22	普吉特湾造船厂	1962 年 6 月 11 日	1963 年 1 月 8 日	1964 年 9 月 12 日	2001 年在拖曳途中沉没
Richard E.Byrd	理查德 · E · 比尔德	DDG-23	托德太平洋造船厂	1961 年 4 月 12 日	1962 年 2 月 6 日	1964 年 3 月 7 日	出售给希腊海军拆备件使用
Waddell	瓦德尔	DDG-24	托德太平洋造船厂	1962 年 2 月 6 日	1963 年 2 月 26 日	1964 年 8 月 21 日	1992 年出售给希腊海军，2003 年退役

基本技术性能	
基本尺寸	舰长 133 米，舰宽 14 米，吃水 4.6 米
排水量	标准 3277 吨 / 满载 4526 吨
最大航速	33 节
动力配置	4 台福斯特惠勒锅炉 双轴 70000 马力
武器配置	Mk42 型 127 毫米火炮 ×1、Mk11 型双臂导弹发射架 ×1（DDG-2-DDG-14）、Mk13 型单臂导弹发射架 ×1（DDG-15-DDG-24）、“阿斯洛克”反潜火箭发射器 ×1、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2
人员编制	354 名官兵

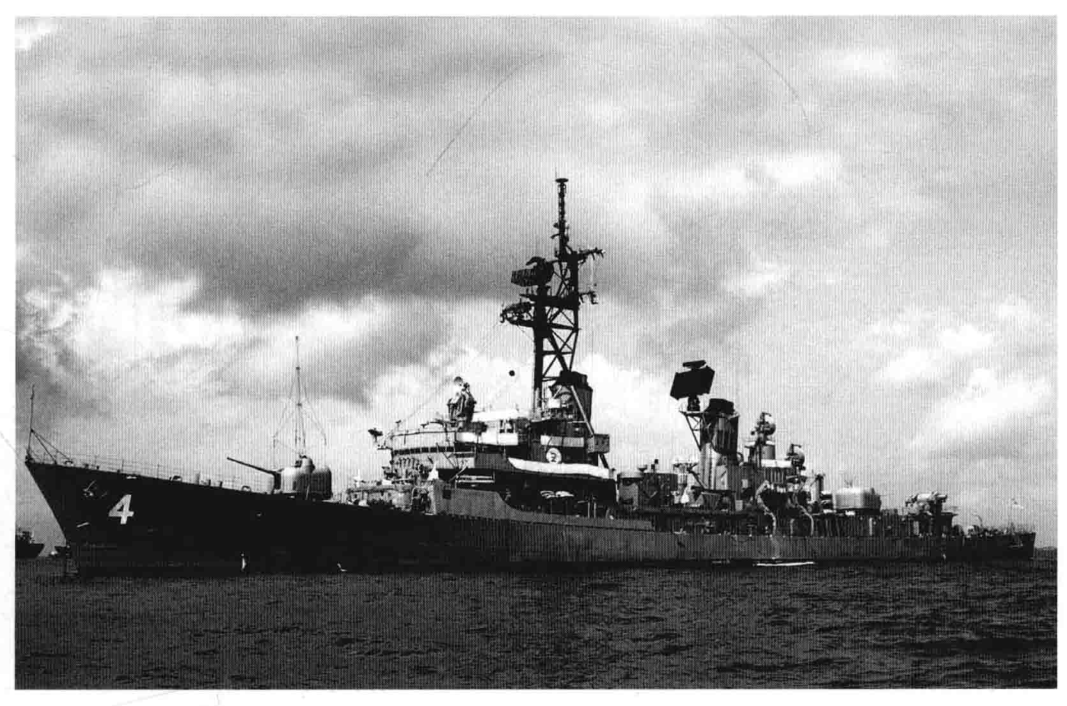


“查尔斯·F·亚当斯”号，作为美国海军第一款专门设计的导弹驱逐舰，它的舷号为DDG-2，这也正式开启了美国海军驱逐舰的导弹时代。

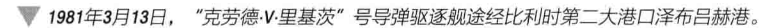


▲ 隶属于美国海军第六舰队的“约翰·金”号航行于地中海地区。

▼ 航行中的“巴尼”号。



▲ “劳伦斯”号导弹驱逐舰，该舰后来被改造成了博物馆。避免了被拆解的命运。



▼ 1981年3月13日，“克劳德·V·里基茨”号导弹驱逐舰途经比利时第二大港口泽布吕赫港。



正在发射导弹的“亨利·B·威尔森”号。

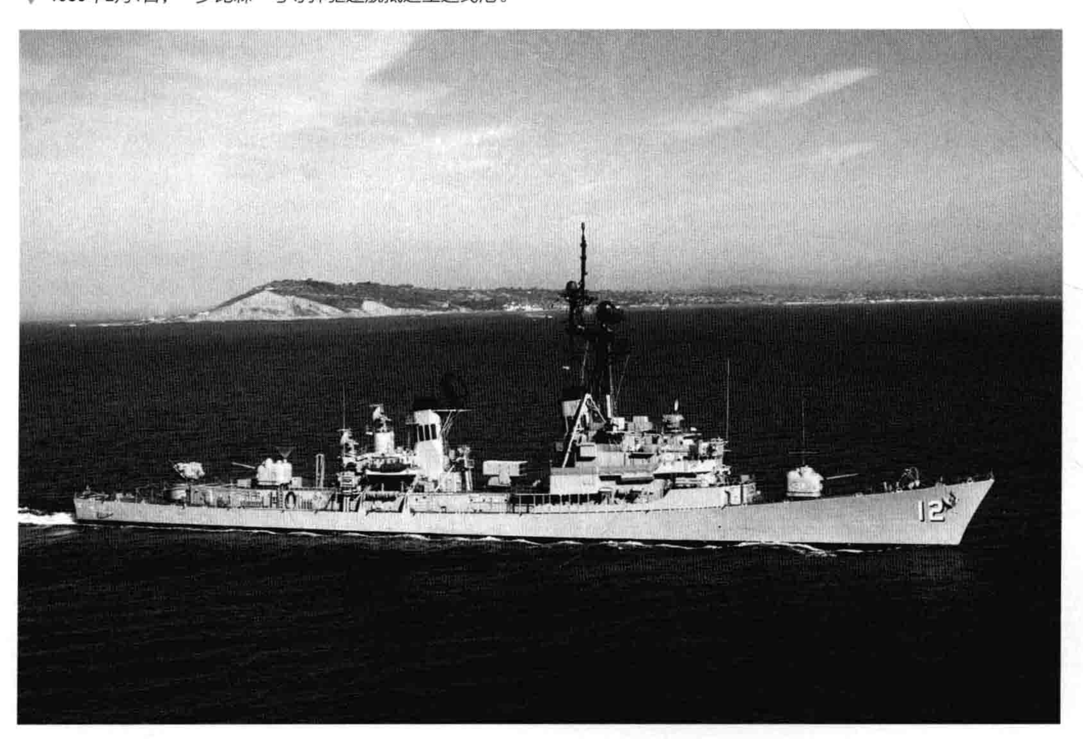


“林德·麦科米克”号导弹驱逐舰，此图拍摄于该舰改装之前，其前桅顶部还没有换装AN/SPS-40型搜索雷达。



▲ “陶尔斯”号导弹驱逐舰，从这个角度可以清晰地看到舰艉火炮和Mk11导弹发射架，为了兼顾发射架的装填设备，艉部的发射架位置较高。

▼ 1986年2月1日，“罗比森”号导弹驱逐舰抵达圣迭戈港。





“桑普森”号导弹驱逐舰，这张照片拍摄于1991年5月28日，该舰刚刚参加完波斯湾地区的“沙漠风暴”行动返回美国，几个月后该舰就退役了。



1987年11月1日，航行中的“霍尔”号导弹驱逐舰，其尾部的Mk11型导弹发射架处于完全垂直状态。



“布坎南”号导弹驱逐舰，经过现代化改装后其前桅杆上部的雷达已经更换成**AN/SPS-40**型空中搜索雷达。



▲ 航行中的“伯克利”号，从尾流可以看出该舰的转弯半径极小，由此可以看出该舰优良的操控性能。其尾部的导弹发射架已经更换成Mk13型单臂发射架了。

▼ 1990年8月22日，“塔特纳尔”号导弹驱逐舰正在通过苏伊士运河前往海湾地区支援“沙漠盾牌”行动。





“约瑟夫·斯特劳斯”号正在驶进圣迭戈港，其尾部的导弹发射架也更换成了Mk13型单臂发射架。



1981年8月1日，和美国海军战列舰“爱荷华”号（BB-61）编队航行的“科宁汉姆”号导弹驱逐舰。

▲ 1986年11月1日，美国海军“古兹堡”号导弹驱逐舰在位于巴林的米那苏尔曼港口外下锚。

▼ 1979年，“柯克兰”号前往澳大利亚的悉尼港进行访问。



▲ 1986年7月3日，“本杰明·施托特”号导弹驱逐舰赴加拿大温哥华访问，随行的还有同级舰“瓦德尔”号。

▼ “理查德·E·比尔德”号导弹驱逐舰，从这个角度可以清楚地看清该舰前桅杆的结构，三角形的结构使得桅杆结构十分牢固，粗壮的桅杆支柱更是加强了整体结构强度，这点和很多国家海军较细的格子桅是不同的。



1986年7月22日“瓦德尔”号导弹驱逐舰结束加拿大温哥华访问。



▲ **1983年10月3日**，“塞默斯”号导弹驱逐舰驶入位于弗吉尼亚州的汉普顿锚地。全世界最大的海军基地，美国海军诺福克海军基地就位于此。

▼ 澳大利亚采购的三艘“查尔斯·F·亚当斯”级导弹驱逐舰在一起航行，分别是“珀斯”号（D38）、“霍巴特”号（D39）和“布里斯班”号（D41）。





"塞勒斯"号导弹驱逐舰。

联邦德国采购的三艘"查尔斯·F·亚当斯"级导弹驱逐舰，分别是"吕特晏斯"号（D185）、"莫尔德斯"号（D186）和"隆美尔"号（D187）。





“特拉克斯顿”级（Truxtun class）

1957年4月，在现有的“莱希”级驱逐舰上改装一条核动力驱逐舰的方案在国会预算委员会得以通过。第二年海军即订购了第一艘核动力驱逐舰“班布里奇”号，该舰的造价高达惊人的1.636亿美元，超过一艘“莱希”级驱逐舰近三倍。并且其动力系统重量要大于“莱希”级的蒸汽机，输出马力却还不如“莱希”级高。由于多了一个全新的动力部门，其人员配备需要7名军官和158名士兵，远超常规动力所需要的4名军官和116名士兵。所以无论从经济性上还是从实用性上来说“班布里奇”号都远谈不上理想。

虽然有着各种问题，但随着三艘核动力军舰完成了环球航行，海军核动力化的呼声进一步提高。海军认为在将来的技术条件下完全可以做出轻量化的舰用核反应堆。海军甚至要求在60年代要装备一支由6艘航母、6艘巡洋舰和16艘驱逐舰组成的全核舰队，可是这项计划要耗费数十亿美元，毫无疑问这项庞大的计划是美国国会无法承受的。不过作为折衷，海军将“贝尔纳普”级驱逐舰的最后一艘改成了核动力版本的“特拉克斯顿”号，该舰舰体、动力和“班布里奇”号基本一致，武器装备参照“贝尔纳普”级导弹驱逐舰，由于“班布里奇”号和“贝尔纳普”级都来源于“莱希”级，所以可以说在“莱希”级的舰体上已经发展出了两艘核动力驱逐舰了。1975年军舰种类划分后该舰被划分成核动力导弹巡洋舰（CGN）。



▲ 一架SH-3A直升机在“特拉克斯顿”号上降落。

“特拉克斯顿”号的武器配置和“贝尔纳普”级基本一致，差别就在于主炮和Mk10型双臂发射架的放置位置。“特拉克斯顿”号将Mk42型127毫米主炮从舰尾挪到了舰首，把舰艏的Mk10型导弹发射架挪到了舰尾。

1967年5月，“特拉克斯顿”号正式服役。1968年，朝鲜抓获美国间谍船“普洛维尔”号事件发生后该舰和“企业”号核动力航空母舰（CVN–65）组成编队紧急进入日本海对朝鲜施压。随后的时间内该舰一直被编入第七舰队，长期在日本海、我国东海和台湾海峡一带活动，主要执行侦察任务。1995年，该舰退出现役。

▼ 经过改装的“特拉克斯顿”号，在舰艏加装了两门“密集阵”近防系统，这样的布置并不能充分发挥近防武器的效能。该舰性能并不比“贝尔纳普”级强多少，性价比极低。



舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Truxtun	特拉克斯顿	DLGN/CGN-35	纽约造船厂	1963 年 6 月 17 日	1964 年 12 月 19 日	1967 年 5 月 27 日	1999 年被移除核反应堆完成无害化处理
基本技术性能							
基本尺寸	舰长 172 米，舰宽 18 米，吃水 9.3 米						
排水量	满载 8659 吨						
最大航速	31 节						
动力配置	2 台通用电气公司的 D2G 压水反应堆 双轴 70000 马力						
武器配置	服役时：Mk42 型 127 毫米火炮 ×1、Mk10 型双臂导弹发射架 ×1、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2 改装后：Mk42 型 127 毫米火炮 ×1、Mk10 型双臂导弹发射架 ×1、“密集阵”近防武器系统 ×2、Mk141 型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射架 ×2、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2						
人员编制	492 名官兵						

“加利福尼亚”级（California class）

1967年，沉寂了几年的核动力驱逐舰项目再次开展，由于美国海军计划配属四艘核动力航母，相对应的也需要四艘核动力驱逐舰来对其进行护航，所以虽然当时的国防部长麦克纳马拉极力反对，1968年6月，海军仍然订购了两艘“加利福尼亚”级核动力驱逐舰。首舰“加利福尼亚”号于1970年1月铺设龙骨，1971年9月建成下水，1974年2月正式服役。该级舰共建造了两艘，全长181.7米，宽18.6米，吃水9.6米，轻载排水量8706吨，标准排水量9561吨，满载排水量10450吨（“南卡罗来纳”号为9473吨）。

该级舰为通长甲板、高干舷，艏部上层建筑中设有甲板室、指挥室和主要控制、操纵舱室。艏艉跟上层建筑顶板上均有一锥形低桅，装有雷达、电子对抗设备和通信设备天线。该级舰采用2座通用电气公司的D2G压水反应堆，2台蒸汽轮机，总功率70000马力，最大航速30节。全舰编制647人。

由于舰体空间大，舰上武器装备众多。“加利福尼亚”级在首尾各安装一门Mk45型127毫米舰炮与Mk13型单臂导弹发射架。Mk45型主炮是美国FMC公司北方军械部于1964年在Mk42型127毫米舰炮的基础上开始研制。重点针对Mk42型火炮的重量、自动化程度和可靠性等问题加以改进。研制成功的Mk45型舰炮重量仅有22.5吨，操作人员减少到6人，机械结构也有所简化，提高了可靠性，更便于维修。刚刚下水服役的“加利福尼亚”级正好赶上该型火炮研制成功。现在Mk45型火炮已经成了美国海军的标准装备之一。

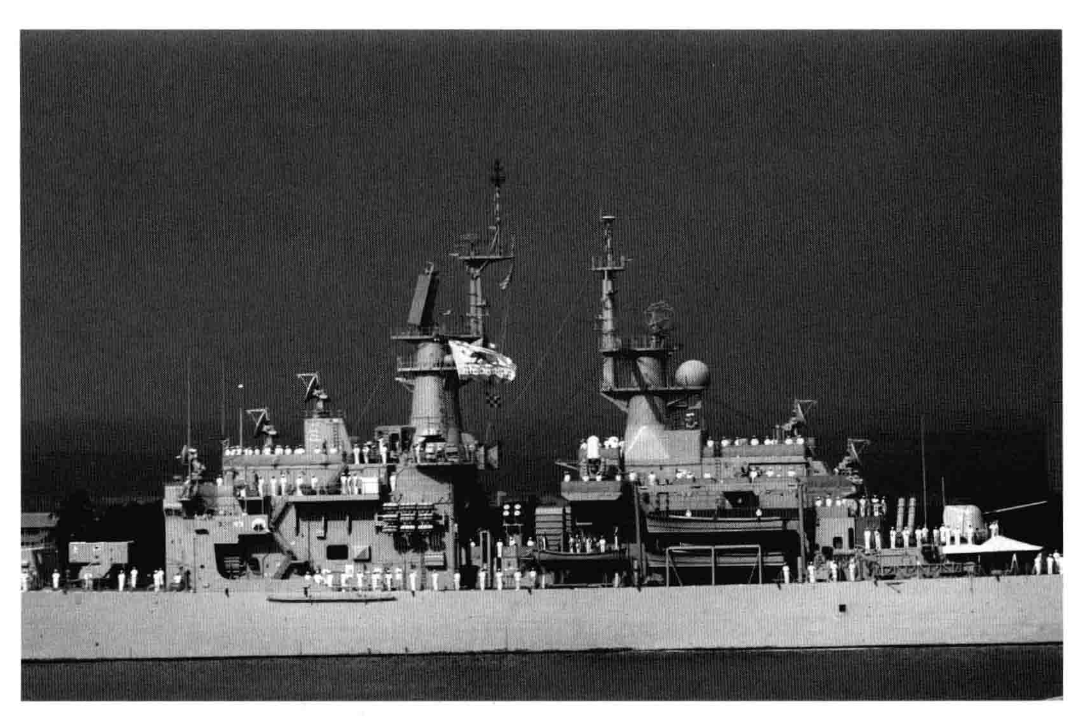
在火控雷达方面，除了依靠四部AN/SPG51D火控雷达进行导引外，为火炮提供火控的AN/SPG-60在关键的时候可提供第五个

▲ *1970年1月23日，“加利福尼亚”号核动力导弹驱逐舰安放第一块龙骨，标志着该舰正式开工建造。*

导引信道，这大大加强了军舰的多任务能力。在舰桥与舰首主炮之间安装了一部“阿斯洛克”反潜火箭发射器，在舰中部和尾部各有一座四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射器。反潜装备则有2座三联装Mk32型324毫米鱼雷发射管，发射Mk46型鱼雷。该鱼雷为主、被动声呐寻的，是当时最为先进的轻型鱼雷。同时在后桅两侧各装一套“密集阵”近程防御武器系统。另有8座6管Mk36红外和箔条干扰弹发射装置和1座AN/SLQ-25鱼雷诱饵装置。该级舰舰尾设有直升机甲板，但无机库。



▶ *“南卡罗来纳”号舰艏导弹发射架，Mk13型导弹发射架是一款单臂通用导弹发射架，备弹垂直放置在位于发射架底部舰体内的弹仓内。全系统重量6吨，只需要一个人员即可完成操作。具有操作简便、维护方便、反应速度快等特点。*



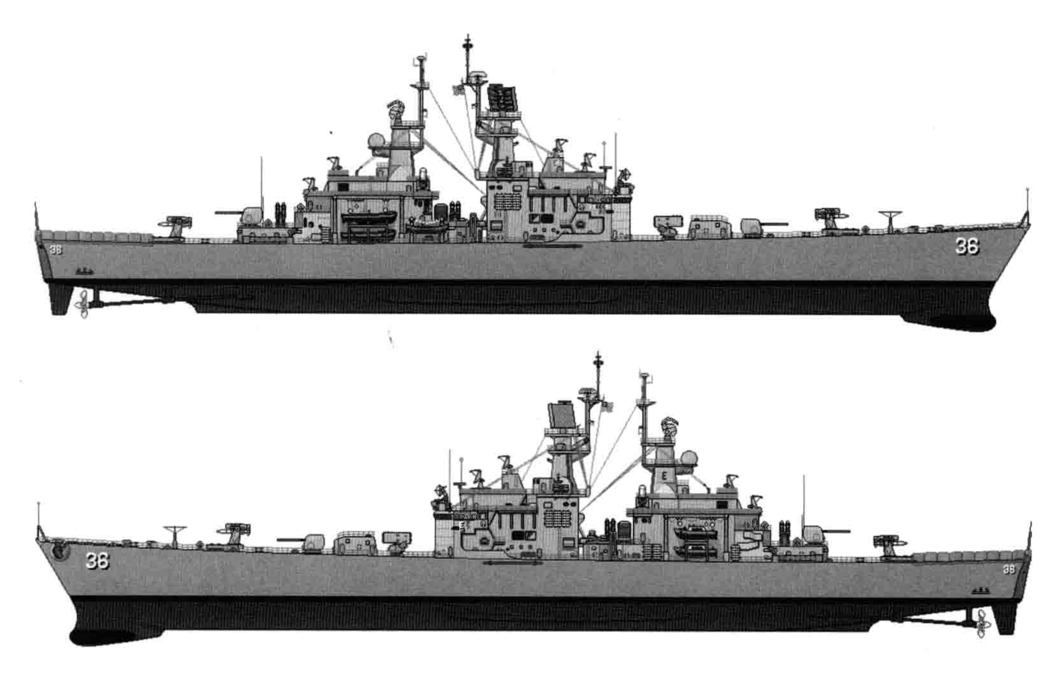
▲ “加利福尼亚”号上层建筑，没有了烟囱使得上层建筑看上去清爽了很多，也有充分的空间让前后桅杆设计得十分粗壮。

▼ 安放在“南卡罗来纳”号舰艉部的Mk45型主炮和Mk13导弹发射架。

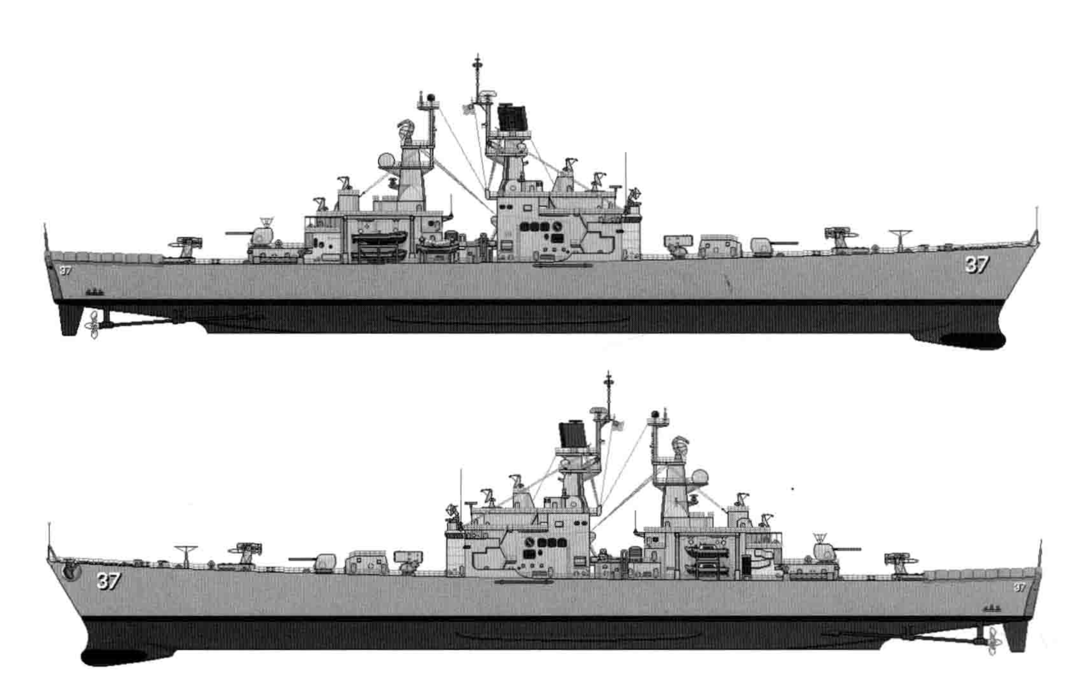


该级舰曾计划在改装时装备“战斧”导弹，但是由于上层结构过重而无法安装，致使该计划被取消。这使该级舰的反舰和对陆攻击能力受到很大影响。“加利福尼亚”级的电子系统要比前一辈的“莱希”级、“贝尔纳普”级更先进，该级舰装有多部对空、对海搜索雷达，多套指挥控制系统。舰上配有LN-66导航雷达和URN-25“塔康”系统及AN/SQS-26CX型球鼻首式声纳系统。

“加尼福尼亚”级作为一艘70年代新装备的万吨级的驱逐领舰，其众多的武器装备使其战斗力不可小视。不过高达2.19亿美元和1.86亿美元的造价就连财大气粗的美国海军也感到难以接受。在高昂的造价面前，各种批评的声音纷至沓来。评判者认为这么昂贵的“金船”带来的却是也就比“贝尔纳普”级性能略高的一艘军舰而已。随着对该级军舰维护保养费用的不断增加，糟糕的性价比让美国海军再也无法接受了。在使用了二十五年之后，美国海军将这两艘军舰全部退役封存。相对于常规动力军舰除籍后当破烂卖掉就可以拆解而言，作为核动力军舰，对核反应堆的无害化处理也是一件价格高昂且很麻烦的事情。对一艘核动力军舰移除反应堆进行无害化处理差不多要进行两年的时间。2000年5月12日，“加利福尼亚”号首先完成了无害化处理。2010年，“南卡罗来纳”号也完成了相应的工作。



“加利福尼亚”号两视线图，1985年状态



"南卡罗来纳"号两视线图，1975年状态

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
California	加利福尼亚	DLGN/CGN-36	英格尔斯造船厂	1970 年 1 月	1971 年 9 月	1974 年 2 月	2000 年被移除核反应堆完成无害化处理
South Carolina	南卡罗来纳	DLGN/CGN-37	英格尔斯造船厂	1970 年 9 月	1972 年 7 月	1975 年 1 月	2010 年被移除核反应堆完成无害化处理
基本技术性能							
基本尺寸	舰长 181.6 米，舰宽 18.6 米，吃水 9.6 米						
排水量	标准 9561 吨 / 满载 10450 吨						
最大航速	31 节						
动力配置	2 台通用电气公司的 D2G 压水反应堆 双轴 70000 马力						
武器配置	Mk45 型 127 毫米火炮 ×2、Mk13 型双臂导弹发射架 ×2、"阿斯洛克"反潜火箭发射器 ×1、"密集阵"近防武器系统 ×2、Mk141 型四联装"捕鲸叉"反舰导弹发射架 ×2、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2						
人员编制	647 名官兵						



▲ “加利福尼亚”号，该舰的“阿斯洛克”反潜火箭发射器并没有直接放在主炮后面，这样的设计在美国海军中是绝无仅有的。

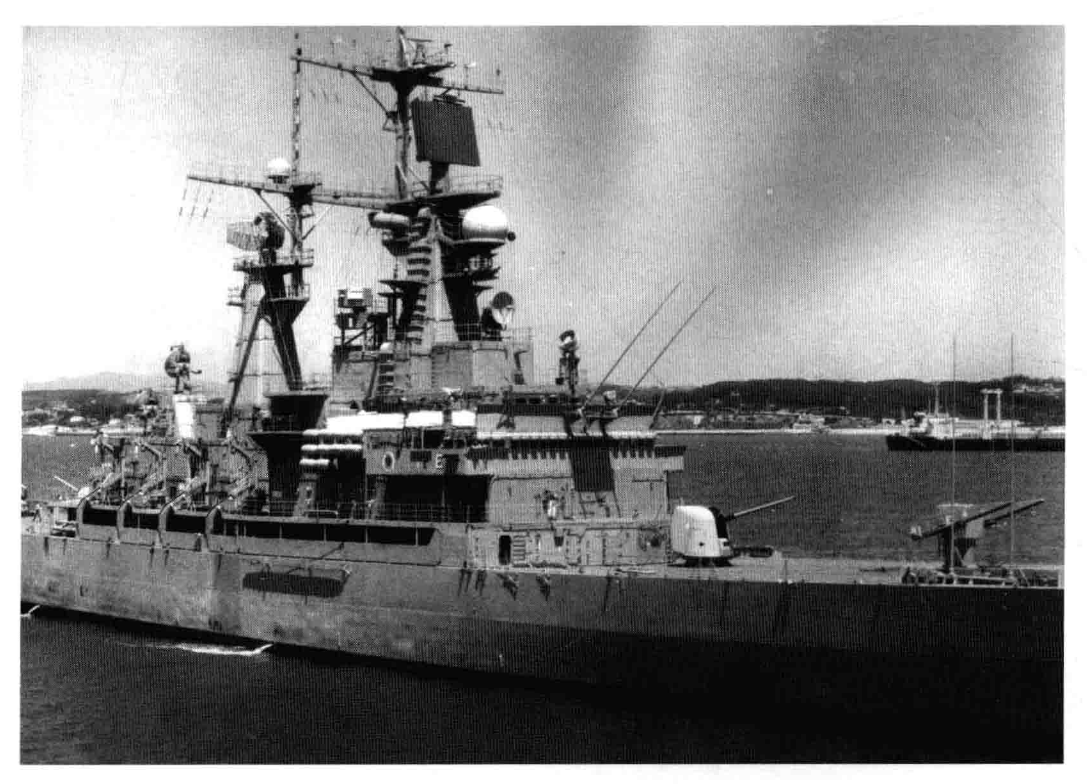
▼ “南卡罗来纳”号，宽大的舰体便于布置大量的武器装备，同时也相应增加了很多电子器材。数量庞大的电子设备让该舰看起来上层建筑较为凌乱，同时也让军舰重心过高，使其后期无法加装“战斧”导弹发射箱。

“弗吉尼亚”级(Virginia class)

严格说来“弗吉尼亚”级已经不能算是核动力驱逐领舰了，因为该舰服役的时候美国海军已经完成了对军舰舰种的重新划分，排水量超过8000吨的一概被划为了巡洋舰。“弗吉尼亚”级服役时正式的名称已经是“弗吉尼亚”级核动力导弹巡洋舰（CGN）。不过该舰的研发和60年代美国海军驱逐舰核动力化是一脉相承的，同时为了文章的完整性故将此型军舰也在此加以介绍。

美国海军在前两级核动力驱逐舰的使用上远谈不上满意，不过由于全核化的诱惑，美国海军提出了一个更为庞大的计划，那就是一次性建造十一艘“弗吉尼亚”级核动力驱逐舰，其中后来的七艘准备安装当时最新式的“宙斯盾”系统。但是由于造价昂贵，同时也因为“提康德罗加”级已开始服役，建造后七艘驱逐舰的计划没有实现。

其实在如此大的建造数量和预算限制的条件下，美国海军对“弗吉尼亚”级的指导思想是颇为矛盾的。首先新军舰要求降低成本，海军所能想到的最直接的办法就是减少舰上的舰载设备。新舰要求排水量不超过9000吨，取消舰队指挥系统，只安装一部单臂发射架。不过在实际操作中这样的要求显然是不合理的。最后在节省成本和研发时间方面唯一做到的就是在舰体的设计上，新舰直接沿用“加利福尼亚”级的舰体。



▲ 由于不需要布置烟囱，“弗吉尼亚”号的桅杆采用了封闭结构，显得特别粗壮。



两艘“加利福尼亚”级和四艘“弗吉尼亚”级在一起航行。



▲ 正在被拖船推进泊位的“密西西比”号，这个角度正好可以清晰地看清该舰的艉部。

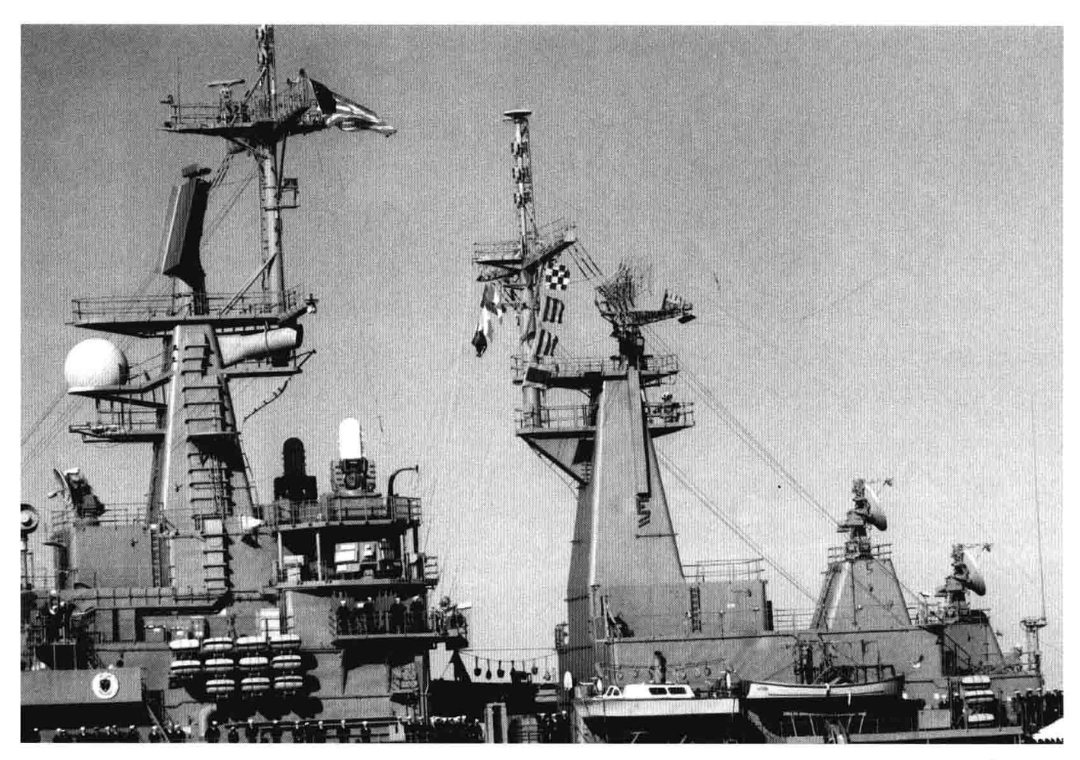
▼ **1886年4月9日**，“阿肯色”号和“企业”号航空母舰（**CVN-65**）两艘核动力舰艇在太平洋海域编队航行，这张照片就是从“企业”号上拍摄的。



“弗吉尼亚”级舰长179米，宽19米，吃水9.3米。轻载排水量10663吨，满载排水量11300吨。该级舰动力装置为双桨双舵核动力齿轮转动蒸汽机推进系统。2台通用电气公司的D2G型压水冷却反应堆，总功率为70000匹，其使用周期长达十五年。该反应堆通过热交换器向减速齿轮箱提供蒸汽，使舰艇的航速超过30节。舰型为高干舷平甲板型，全舰呈细长形状，舰首部也较长，尾部则为凸式方尾。它的上层建筑分为首尾两部份，中间由一甲板室相连。首部为桥楼甲板，上方为一锥型塔桅，内有电子设备。舰桥设在舰长室前面，靠近作战情报指挥中心，便于舰长由其住舱直达舰桥。舰尾部末端为直升机飞行甲板，为了不对已经成型的上层建筑做过多的修改其直升机机库被设计成升降式，即将机库建于甲板下方舰体内，采用套筒式机库盖。就是说直升机降落后先被降至甲板下的机库中，然后再合上甲板盖板。这样的设计导致军舰高速航行时携带的直升机会受到剧烈震动而损坏，而且盖板的密封也很成问题，这成了该舰最为失败的一个设计。所以在实际使用中该级舰基本没有携带过直升机。到了后来干脆取消了机库安置了两座“战斧”发射架。该舰的优势就是各个方面的设计都从自动化考虑，因而比“加利福尼亚”级少船员约90至100人左右。同时该舰装备了美国海军当时先进的综合指控系统和武器系统，自动化作战能力较强。此外，它还着重考虑改善舰上官兵的居住环境，令官兵的生活条件变得舒适，有利舰员长期在海上生活。而且在建造它时就考虑了之后的改装需要。



▲ *“密西西比”号上起降的**SH-3**“海王”直升机，从边上安放的“战斧”导弹发射箱可以看出此时该舰已经取消了升降式机库。*



这个角度可以看到“密西西比”号上的主要舰载电子设备，包括火炮和防空导弹所使用的火控雷达和两款对空搜索雷达。

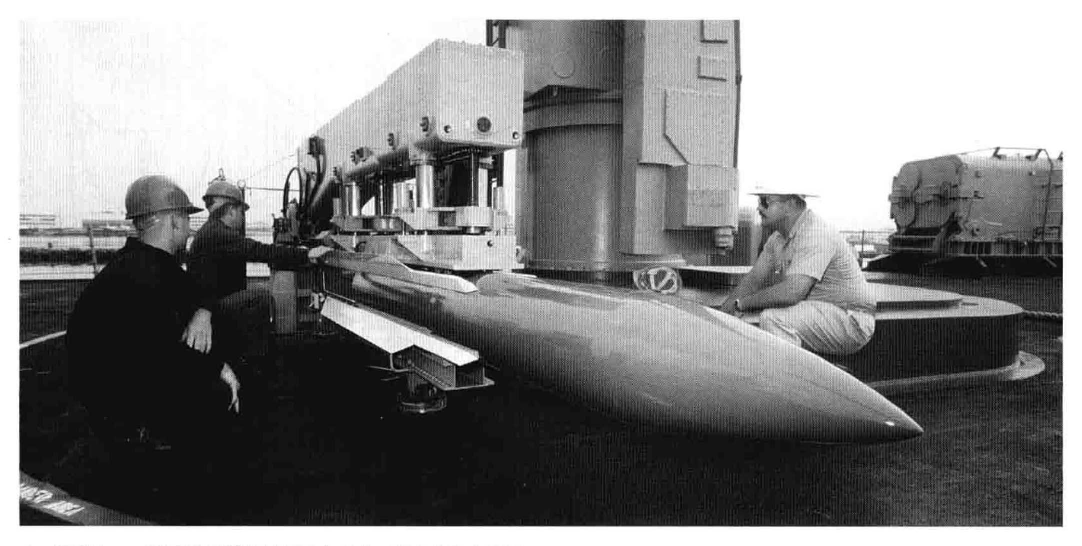
在防空武器方面艄艉各有一座双联Mk26型导弹发射架，主要发射“标准II”型中远程防空导弹和“阿斯洛克”反潜导弹。一般情况下携带“标准II”型导弹44枚、“阿斯洛克”导弹24枚。它的装备不仅大大提高了该级舰自身的防空能力，还极大地增强了美海军航母编队的整体对空作战效能；特别是增强了其在复杂电子对抗条件下远距离抗击敌反舰导弹攻击的能力。另外，舰上还装有2座“密集阵”近防武器系统，用于超低空拦截突破了外层防线的来袭导弹。反舰作战是该舰非常看重的一个能力，安装有当时较为先进的“捕鲸叉”反舰导弹，导弹布置在舰桥前端的平台上，是2座四联装发射装置。“捕鲸叉”反舰导弹在0.9马赫速度时的射程约为130公里。此外，在舰首尾各有一座Mk45单管127mm舰炮。“弗吉尼亚”级的“战斧”反舰型导弹射程为450公里，该型导弹弹头装药455公斤，其主要担负远程反舰的作战任务。

“弗吉尼亚”级的作战情报中心位于舰桥下方，内设全集成的作战指挥系统。该系统由7台UYK-7型电脑、19个操作显控台和2个大型水平显控台组成。它使用公用电脑进行各种数据处理；武器分配并入指控程式；所有电脑控制均在作战情报中心内，这样有利于提高资讯交换率，缩短反应时间。该舰装有SPS-48A三座标对空警戒雷达等。舰用火控系统包括一套Mk74导弹火控系统、一套Mk86火炮火控系统和一套Mk116反潜导弹火控系统 。其电子战设备采用了AN/SLQ-32电子战系统。

“弗吉尼亚”级共建造了4艘，分别为“弗吉尼亚”号、“得克萨斯”号、“密西西比”号和“阿肯色”号。其首舰“弗吉尼亚”号于1972年开工，1974年下水，1976年9月服役。该级是美国海军第四级，也是迄今最后一级核动力导弹驱逐舰（1975年后则是核动力导弹巡洋舰，不过无论是驱逐舰还是巡洋舰，“弗吉利亚”级都是除航母外美国海军水面舰队最后批量建造的核动力军舰了）。武器系统虽然装备了两部Mk26双臂发射架，但是出于成本考虑只安装了两部火控雷达，使得该舰的火力通道只有两个。加上该舰最为失败的机库设计使其反潜能力大打折扣。虽然不惜一切代价控制成本，四条军舰的造价依然达到了2.57亿美元至3.37亿美元不等，在高昂的建造成本的同时其使用成本也非常高。1994年美国海军的研究指出该舰的维护使用成本整整是“阿利·伯克”级导弹驱逐舰的两倍。与之相矛盾的却是在建造的时候为了控制成本，军舰的作战能力特别是防空能力还不如“加利福尼亚”级，高昂的成本和极不成比例的作战效能注定了该舰必将提前退役。从1993年该级军舰第三艘“密西西比”号首先退役开始，到1998年该级军舰没有服役到二十年即全部退役了，这也成了美国海军核动力驱逐舰的“绝唱”。

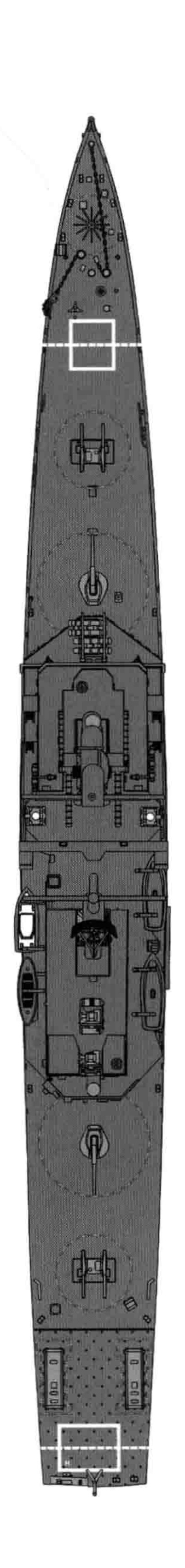


▲ 正从“密西西比”号上发射的“战斧”巡航导弹。



▲ 舰艉的Mk26型双臂导弹发射架正在挂载“标准”防空导弹。

“弗吉尼亚”号四视线图



“阿肯色”号两视线图

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Virginia	弗吉尼亚	CGN-38	纽约造船厂	1972 年 8 月 19 日	1974 年 12 月 14 日	1976 年 9 月 11 日	2002 年被移除核反应堆完成无害化处理
Texas	德克萨斯	CGN-39	纽约造船厂	1973 年 8 月 18 日	1975 年 8 月 9 日	1977 年 9 月 10 日	2001 年被移除核反应堆完成无害化处理
Mississippi	密西西比	CGN-40	纽约造船厂	1975 年 2 月 22 日	1976 年 7 月 31 日	1978 年 8 月 5 日	2004 年开始无害化处理
Arkansas	阿肯色	CGN-41	纽约造船厂	1977 年 1 月 17 日	1978 年 10 月 21 日	1980 年 10 月 18 日	1999 年被移除核反应堆完成无害化处理

基本技术性能	
基本尺寸	舰长 179 米，舰宽 19 米，吃水 10 米
排水量	标准 10663 吨 / 满载 11666 吨
最大航速	30 节
动力配置	2 台通用电气公司的 D2G 压水反应堆 双轴 60000 马力
武器配置	服役时：Mk45 型 127 毫米火炮 ×2、Mk26 型双臂导弹发射架 ×2、“密集阵”近防武器系统 ×2、Mk141 型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射架 ×2、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2 改装后：Mk45 型 127 毫米火炮 ×2、Mk26 型双臂导弹发射架 ×2、“密集阵”近防武器系统 ×2、Mk141 型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射架 ×2、四联装“战斧”导弹发射箱 ×2、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2
人员编制	579 名官兵



▲ “德克萨斯”号核动力导弹驱逐领舰，完备的武器系统使得该级军舰成为了美国海军核动力驱逐舰中战斗力最强的一级。



改装后的“弗吉尼亚”号，舰艉部加装了“战斧”导弹发射箱。



在海面进行蛇形机动的“密西西比”号，从尾流可以看出这艘过万吨的军舰适航性还是很好的。



“阿肯色”号核动力导弹驱逐领舰，这个角度可以更好地看到该舰的主要舰载设备。

驱逐舰还是巡洋舰——
美国海军驱逐舰与巡洋舰的新划分标准与军舰舷号的变更

第二次世界大战以后，围绕战列舰的战法被改变，配合战列舰作战的各个舰种的任务发生了根本性改变。巡洋舰也进行了多种改装，比如为加强前线舰队指挥，美国海军曾将部分巡洋舰及轻型航空母舰改装，用作指挥巡洋舰，其舷号为CC开首。另外，海军又开始为军舰加装导弹，导弹巡洋舰自此诞生。早期的导弹巡洋舰均由二战的巡洋舰改装，其舷号于最后加上G字识别（Guided missile，即导弹）。如由重巡洋舰改装的“波士顿”号导弹巡洋舰，其舷号为CAG-1；而由轻巡洋舰改装的“加维斯顿”号导弹巡洋舰，其舷号则为CLG-3。而核动力的导弹巡洋舰，如“长滩”号核动力导弹巡洋舰（CGN-9），其舷号加上N字识别（Nuclear，即核动力）。这些巡洋舰主要担负防空和反舰的任务。

上世纪50年代，海军又开发出一个新的舰种——驱逐领舰。该舰种曾短暂地使用过轻型防空巡洋舰的代字，但很快又变成了护卫舰（FF），最终确定为驱逐领舰（DL）。在使用上驱逐领舰主要用来带领驱逐舰队遂行反潜和防空作战。不过在传统上美国海军习惯将驱逐舰和巡洋舰混合编制，而这些驱逐领舰的排水量甚至超越了某些轻巡洋舰。同时由于其功能与导弹巡洋舰日渐重叠，这样在编制指挥上很容易引起混乱，1975年美国海军重新修订并简化了整套船级标准。这次修订使大量的导弹驱逐舰因此重编为导弹巡洋舰（如“提康德罗加”级导弹巡洋舰）。修订标准规定，无论该级军舰的作战任务和作战能力为何，一律以排水量8000吨为界，8000吨以上的就为巡洋舰，8000吨以下的则为驱逐舰。最早的几艘“提康德罗加”级巡洋舰在此标准出台之前服役，但是由于现在传统上将其列为了导弹巡洋舰，且大量的“提康德罗加”级巡洋舰的服役在此标准出台之后。故此文对其就不加以专门介绍了。

第二章

冷战高潮的对抗

冷战中期的美国驱逐舰（1970-1985）

60年代中后期，古巴导弹危机的失利使得苏联的军事学术界对于赫鲁晓夫时期苏联海军的建军思想陷入了全面的反思。在古巴导弹危机期间，美国海军庞大的数量和强大的综合反潜能力使得苏联海军难以应对，导弹制胜论、潜艇制胜论的论调也由此受到了质疑。此时的苏联海军已经意识到片面地发展海军潜艇无法和美国海军进行抗衡，所以其发展方向在保障新潜艇建造服役的同时开始大规模建造大型水面舰只。勃列日涅夫上台后所推出的全球进攻计划要求苏联海军保持全球存在，而潜艇是无法完成对登陆部队掩护等类似任务的。当时的苏联海军司令戈尔什科夫也是这一理论的拥护者，在他提出的海军均衡发展的理论中强调海军是由各个不可分割的兵种所构成的，每一个兵种都有其存在的意义。在军事学术界，苏联海军给水面舰只赋予了“搜索和消灭潜艇；对付水面舰艇；向敌占海岸投送登陆兵力；探雷，扫雷和其他任务”。对水面舰只作用的强调说明苏联海军已经开始准备在全球海域对友好国家进行援助，同时和美国海军展开对峙，这也意味着苏联海军由一支防御为主的海军转变成一支进攻型力量。

此时的苏联已经拥有了SS-N-3C反舰导弹，这种导弹的战斗部接近1吨，射程接近500公里。除了舰载反舰导弹以外，苏联在60年代初服役的图-22“眼罩”轰炸机不但自身已经具备了超音速突防能力，其携带的AS-4空对舰导弹的射程也有500公里和重达1吨的战斗部，更为可怕的是AS-4的速度高达2.5马赫，而当时美军的“黄铜骑士”防空导弹的速度也才2.7马赫。不要说AS-4和SS-N-3C多批次、多方向、多层次同时向美舰编队发起攻击了，就是几枚AS-4导弹凭借其高超的突防能力也足以重创美军航母编队。1975年装备的SS-N-12“沙箱”反舰导弹的射程更达550公里，而此时美国的反舰导弹还在纸面上。长航程战斗机的研制也可以让北海地区的苏联舰艇处于岸基航空兵的保护之下。也就是说，当时的苏联海军已经基本解决了怎样“打航母”的问题，下面的问题就是怎样在远洋地区给海军编队提供反潜和防空保护。新装备的出现使得戈尔什科夫提出了被称为“饱和攻击”的新战术，该战术要求利用水面舰艇、潜艇和作战飞机等携载反舰导弹，采用大密度、连续攻击的突防方式，同时在短时间内，从空中、水面和水下不同方向、不同层次向同一个目标发射超出其抗打击能力的导弹，使敌航母编队的海上防空系统的反导弹抗击能力在短时间内处于无法应付的饱和状态，以达到提高反舰导弹突防概率和摧毁目标的目的。1973年的地中海，正是这种战法对美军的航母编队产生了足够的威慑迫使其后撤。

虽然在现代战争中导弹技术的发展已经可以实现远距离对敌航母编队实施毁灭性打击。但是在实际使用中往往要求水面舰只和敌方进行近距离的对峙，甚至双方互相用火控雷达照射和碰撞，在这种情况下水面舰只吨位的大小和数量将起决定性作用。同时为了对远洋的苏联海军核潜艇进行保护和补给，为苏联海军陆战队提供更好的掩护和支持友好国家的军事行动等等任务都需要不少大型水面舰只，而新型反舰导弹在射程和威力不断增加的同时其重量和体积也在不断加大，这就要求其载舰必须得大型化。为了满足这些需求，更多更大的苏联军舰很快就被



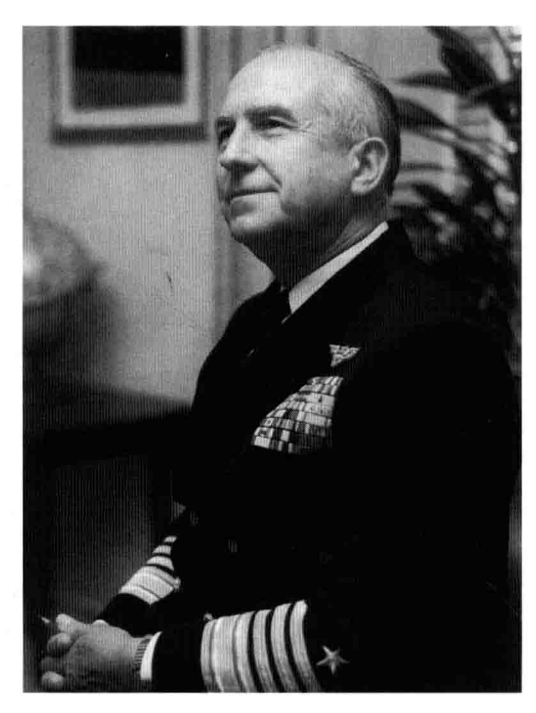
▲ 图-22 “眼罩”轰炸机曾是美国海军的噩梦。

陆续建造了出来。

1970年7月21日，“基辅”级01号舰“基辅”号在黑海造船厂开工建造，1972年12月26日，“基辅”号航空母舰（反潜巡洋舰）下水，同日，黑海造船厂开始建造同级02号舰“明斯克”号。苏联海军终于有了可以搭载固定翼飞机的“准航母”。现在依然活跃在各地新闻上的“光荣”级巡洋舰和“基洛夫”级核动力巡洋舰也是70年代中后期设计开工建造的。由于美国海军在军舰质量上本身对苏联海军舰艇就没有什么技术优势，如果数量优势再失去那么美国海军很可能在未来海战中丢失制海权。没过多久，地中海地区的美苏海军对峙事件就印证了这个看法。

1973年，阿以战争爆发，作为冷战时期著名的代理人战争，美苏双方很快就向各自的支持者以色列和埃及提供援助。此时在地中海地区对峙的是美国海军第六舰队和苏联海军第五分舰队，而且苏军的舰艇停泊在埃及的塞得港内随时可能被以色列空军攻击，所以苏军一开始即进入了战备状态。10月11日，苏联商船“米哈尼科夫”号在叙利亚塔图斯港被以军导弹艇炸沉。苏军指挥官随即调派两艘驱逐舰靠近叙利亚海岸，空降部队亦进入高度战备。黑海舰队扫雷艇“鲁尔伊万”号和一艘中型登陆舰在叙利亚拉塔基亚港使用高射炮向以军战斗机还击。针对不断恶化的局势，勃列日涅夫宣布莫斯科方面不

惜单方面介入中东战事，强制实行停火。与之配合，苏联海军在地中海的作战舰只数量增至80艘，另有若干增援舰正在赶来。在苏联海军部署的舰只中有47艘可发射反舰巡航导弹，舰队一次可齐射至少40枚导弹。10月25日，以军迫于美方压力，暂时停止对埃军的压力。尽管如此，莫斯科方面仍然命令东地中海地区的苏军舰只举行大规模打航母演习。此次演习的密度和操演方式令美国人极为恐惧，因为苏联海上作战集群直接将美国航母实物作为瞄准的目标。这就好比在美国人的太阳穴上顶了把上膛的手枪。演习期间，苏军舰只增至96艘，首次齐射即可让美军地中海第六舰队的三个作战编队各摊13枚导弹。面对苏军这种“同归于尽”式战法，五角大楼毫无良策，时任海军作战部长埃尔默·朱姆沃尔特上将在回忆起危机高潮时期军方在华盛顿的一次特别行动小组会议时提到，当时的参联会主席托马斯·莫尔（Thomas Moorer）海军上将对局势的评估非常悲观：“如果战争爆发，我们有可能会损失所有在东地中海的舰队。”美国海军苦心打造的航母编队在远洋或许还有用，但是在地中海这样的“池塘”里则很难有什么作为，美军引以为傲的双航母编队（当时在地中海地区的第60特混编队拥有“独立”号和“罗斯福”号航母）在这样的情况下只能是苏联海军的活靶子。10月30日，美军命令航母编队往特里克岛以南撤退。从战术角度看，美国的这个决定是为舰队提供机动空间，增加苏联军舰的攻击难度。然而从战略层面讲，这无疑是白宫向莫斯科发出的明确信号，说明美国人愿意和解。这次事件使苏联人意识到海军建军路线的调整是完全正确的，而对于美国人来说，无论从思想上还是装备上都必须进行革新才能重新取得对苏联的优势。



▲ 时任美军参谋长联席会议主席的托马斯·莫尔海军上将。

纵观整个70年代，苏联海军从数量上和质量上都在赶超美国海军，传统意义上的技术进步已经无法满足当时军事对抗的需要，所以在整个70年代期间美国进行了大量的技术储备和技术革新，无论是“宙斯盾”系统、燃气轮机推进系统还是模块化设计理念，这些技术储备在那十年里并没有显露出太大的优势，但是为以后美国海军继续处在全世界的领先地位埋下了坚实的基础。70年代美国海军驱逐舰已经彻底转型为当代军舰的设计建造模式了，其特点为军舰级别少，单级军舰建造数量多，军舰通用化程度高。

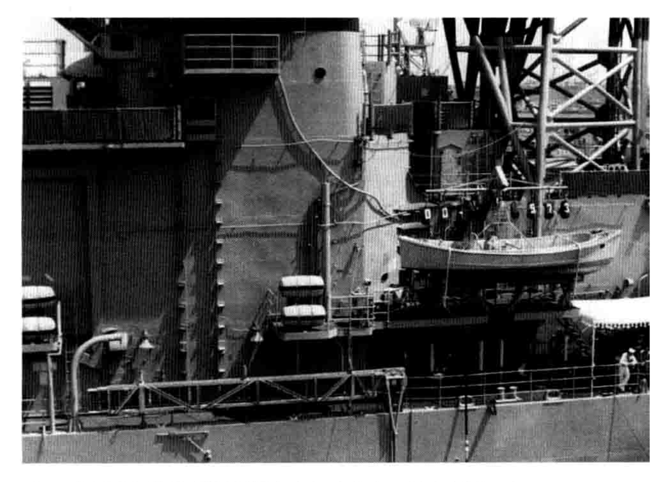
“斯普鲁恩斯”级（Spruance class）

60年代中期，美国海军虽然已经是当时全球最为强大的海军，但是其老对手苏联海军也得到了长足的发展。相对于苏联海军大量的新造军舰，美国海军却还有不少二战时期的老旧驱逐舰在服役。虽然此时美国海军驱逐舰的数量仍然要远远多于苏联海军，但是超期服役的驱逐舰却多达153艘，如果把这批军舰除役的话美国海军的数量优势也将大打折扣。而且苏联海军在发展水面舰队的同时继续坚持发展各型潜艇技术，也建造了大批当时世界领先的各型常规潜艇和核潜艇。1967年11月，苏联第二代战略导弹核潜艇入役，该级艇装备Д-5导弹发射系统和16枚P-27潜射导弹，导弹系统布局与美国弹道导弹核潜艇相似，并保留了苏联国产核潜艇的双壳体结构特点。其O K-700型第二代核动力装置包括2座B M-2-4压水堆，总热功率180兆瓦，总功率40000马力。相对于五六十年代的常规动力潜艇来说，苏联新的核潜艇可以做到更安静、更快速，可以对航母编队构成更大的致命威胁。

反观美军方面，60年代建造了大批的新型驱逐舰，但是那些军舰大多以防空为主要任务。而驱逐舰的老本行，反潜能力则一直处于原地踏步的状态。所以建造新的反潜驱逐舰也就此被提上了议事日程。1966年，美国海军决定要发展一型以反潜为主要使命的新型驱逐舰。代号为“DX计划”，该计划要求设计一种主要对付苏联核潜艇，同时兼顾护航和打击敌海上编队等任务的一款较为全能的军舰。随着设计的深入，美国人发现一款军舰要想能兼顾所有任务需求是不可能的。随后美国人干脆抛弃了老式的设计方式，引用了当时颇为先进的“模块化”的概念，将新军舰的不同任务类型所需的武备进行了模块化的设计，这样便于进行任务转换。这就是我们后来所看见的“百变”的“斯普鲁恩斯”各型军舰，带有垂发系统的是其防空模块加强版。



▲ “斯普鲁恩斯”级动力系统采用了燃气轮机，其烟囱也是很有特色的四管烟囱。



▲ “斯普鲁恩斯”级驱逐舰左右各安放有一艘交通艇。交通艇上方悬挂有该舰的舷号DD-973，由此我们可以知道该舰是“约翰·杨”号。

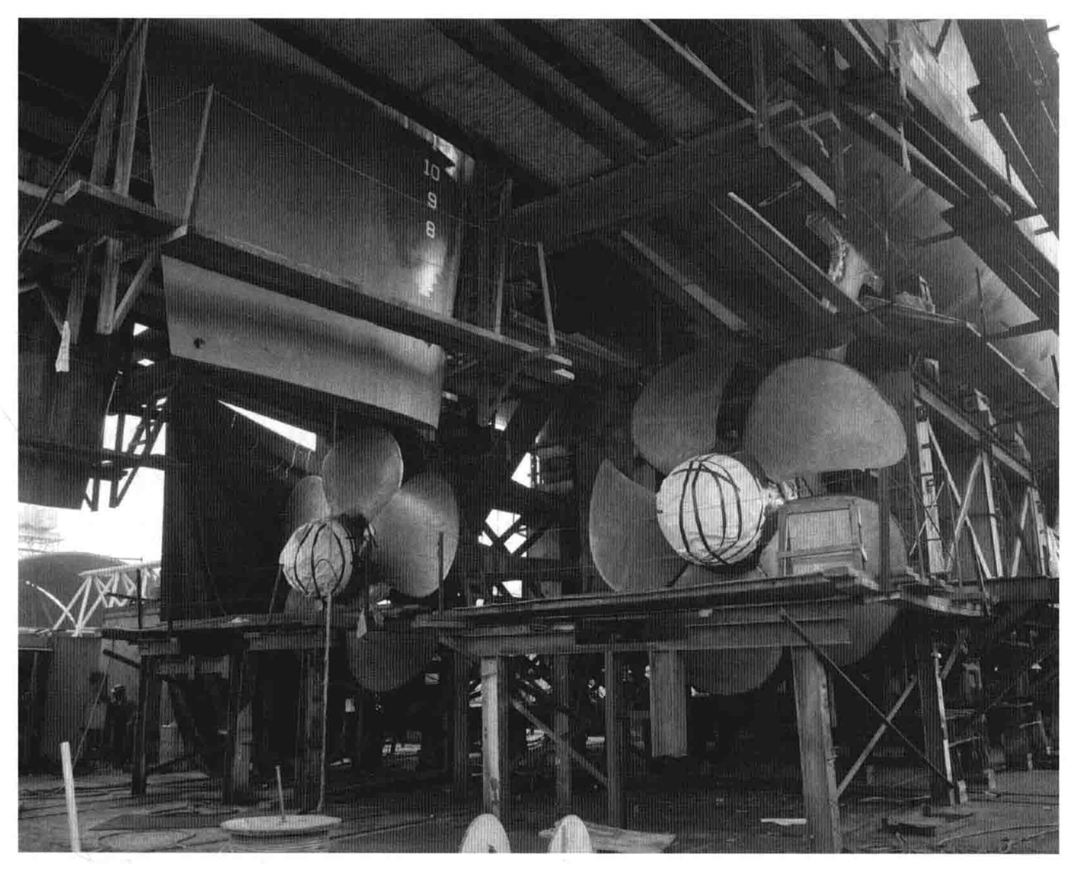


▲ “约翰·杨”舯部烟囱后安放有两座四联装的“捕鲸叉”反舰导弹系统。“斯普鲁恩斯”级驱逐舰一服役就因作战能力低下而饱受诟病，所以很快在舰上就补装了各种武器系统。



▲ “约翰·杨”号的烟囱和机库，对于一艘反潜型驱逐舰来说一个大空间的直升机库是必不可少的。

▲ 在英格尔斯造船厂中建造的“海勒”号，这个角度可以很清晰地看到螺旋桨支撑架的结构。



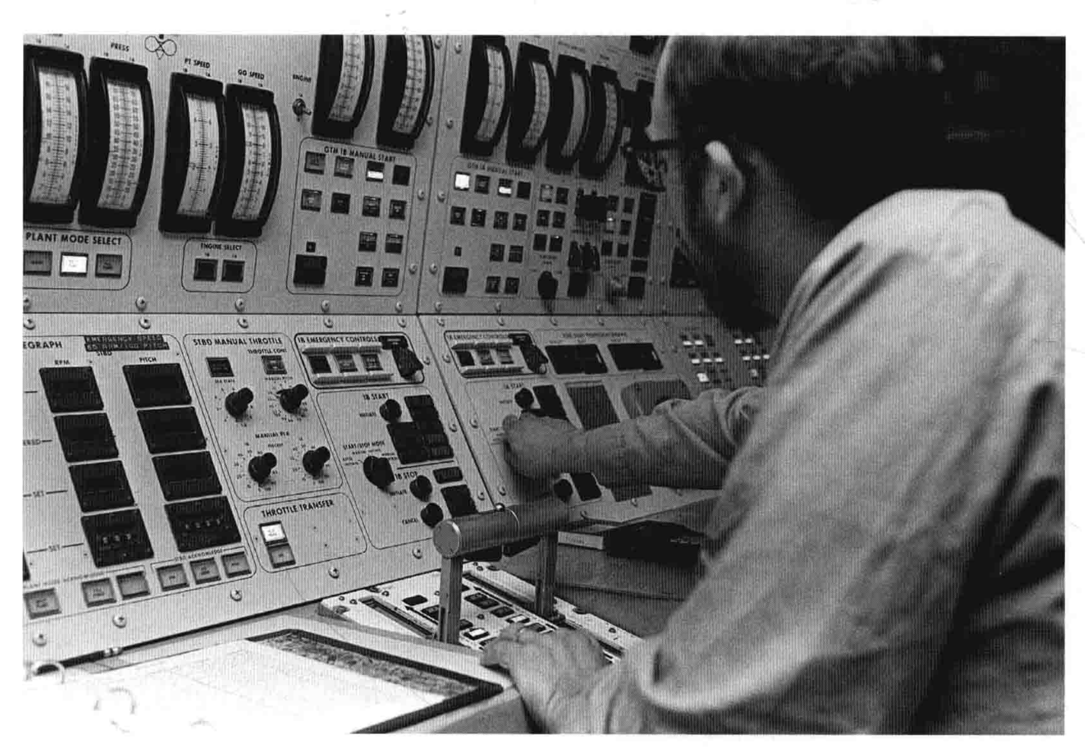
▲ *1982年2月26日拍摄的“海勒”号，和上图相比螺旋桨已经安装到位了。*

新军舰创造了美国海军的多项“第一”。首先美国海军第一次使用了标准化的船体。美国海军虽然一向有在老式军舰上根据需求沿用船体的传统，但是这种沿用并不是采用统一的标准接口，在重新设计时有很多地方都需要进行改动。新的标准化船体要求使用标准化接口，在新级别的军舰使用的时候尽量不对原有船体进行改动。特别是船体上对各种任务模块都留好位置和接口，便于快速改装。在这个船体上先后设计建造出了“斯普鲁恩斯”级、“基德”级和“提康德罗加”级三型军舰，一型多级的设计方式大大降低了后续军舰的研发成本也大大缩短了新舰的入役时间。而且在这三级军舰上美国人在同样的舰体上使用了不同的武器系统布置方案，为后续各种类型的改装积累了经验，大大节约了研发时间和成本。比如在“提康德罗加”级上取得成功的Mk41垂直导弹发射器（VLS）后来也被广泛安装在了“斯普鲁恩斯”级驱逐舰上。

除了通用舰体之外，为了反潜需要，新舰也要求良好的静音效果和加速性。为了满足新一代大型驱逐舰超过30节的航速要求，其动力装置的总推进功率必须达到约10万马力（73550千瓦）；而为了保障动力装置的战场生存能力，至少应设置两组独立的主机。当

时的蒸汽机显然已经无法满足这个要求了，唯一的办法就是换装全新的动力系统。正好当时美国海军的燃气轮机实际应用研究也已经取得了突破，所以在新舰设计之初即考虑给其安装LM2500型燃气轮机，这也使“斯普鲁恩斯”级驱逐舰成为美国海军第一款使用燃气轮机作为动力的驱逐舰，这是该级军舰在美国海军中的第二项“第一”。在进行反潜作战时，装备燃气轮机动力装置的舰船加速性远高于装备蒸汽轮机动力装置的舰船，动力性、自噪音特性又远胜于装备柴油机动力装置的舰船（当时还缺少现代的浮筏减震技术）。同时为了进一步降低动力系统的噪音，新舰在设计时还要求安装进气消音器、排气消音器、主机隔声封闭罩壳和冷却空气消声器四个消音系统，这些新技术的应用使得新舰拥有无以伦比的静音性能。

在燃气轮机的具体选择上当时有两种主流方案，一种是英国海军使用的全燃交替动力方案；一种就是全燃联合动力方案。所谓全燃交替方案是指使用大小不同的燃气轮机以适应军舰在各种航速下的动力需求，这种方案的最大好处就是经济性较好，军舰在航行时比较节省燃油；而全燃联合动力方案则指军舰安装同样的燃气轮机，这样可以让军舰的加速性和高速性能都更好。经过论证美国海军在新舰的动力系统选择了全燃联合动力方案，美军认为采购统一的燃气轮机不仅能通过提高采购量来压低采购成本，还简化了对后勤支援的要求，唯一的缺点就是这种配置对能源的消耗较大。但是在美国军方看来，多消耗的能源成本和采购维护成本比较



▲ “尼克尔森”号（DD-982）的动力控制室。燃气轮机的使用使得“斯普鲁恩斯”级驱逐舰的性能得到大幅提升。

起来差别并不算大。1969年，通用电气公司生产出第一台LM2500样机，次年，样机被安装到一艘滚装船上进行了海上试验。试验证明，LM2500的输出功率达到了25500马力（当时苏联海军“卡辛”级驱逐舰的动力装置一台只有11000马力），效率达到了35.5%，完全满足海军的要求。就这样，让新军舰能达到33节高航速的“心脏”也准备完毕。

除了新研制的舰体和动力系统之外，美国海军还针对“斯普鲁恩斯”级驱逐舰研发了多项全新的系统，包括“DD963级舰综合导航系统”、新的拖曳声纳阵列等等新技术。大量新技术的使用让该舰的性能十分优越，但同时也减慢了该舰的服役步伐。

1972年11月27日，由“DX计划”演变而来的DD-963级驱逐舰首舰“斯普鲁恩斯”号在利顿造船厂安放龙骨开始建造。一年以后该军舰下水，1975年9月服役。而此时距该级军舰的研发已经过去了接近九个年头。“斯普鲁恩斯”级长171.6米，宽16.76米，满载排水量达到了7800吨。就驱逐舰来说它算的上是一艘“巨舰”了。

在舰载武器上，该级军舰装备有2门Mk45型127毫米火炮，这型火炮几乎是美国海军当时直到现在的标准装备。从“斯普鲁恩斯”级驱逐舰开始直到DDG-1000“朱姆沃尔特”级驱逐舰以前美国海军各艘驱逐舰都装备有该型火炮及其各种改型。除了这门标志性的火炮以外很多人对“斯普鲁恩斯”级驱逐舰的印象是主炮后有Mk41型通用垂直发射架，但是最初的基本型“斯普鲁恩斯”级的定位可是完完全全的反潜驱逐舰，该舰在一开始于主炮后安置了一座八联装的“阿斯洛克”反潜导弹发射器和2座Mk32鱼雷发射管。在声呐方面安装有当时最为先进的AN/SQS-53型舰壳声纳。



▲ 从舰艏角度去看“彼得森”号，可以看见船艏甲板上平常不被注意的一些细节。

到了80年代，新研制的AN/SQQ-89（V）舰载综合反潜作战系统也在“斯普鲁恩斯”级驱逐舰上得到了应用，该系统整合了AN/SQS-53型舰壳声纳、AN/SQR-19型被动拖曳线列阵声呐和反潜直升机所使用的声呐浮标。负责对潜探测、跟踪、识别、定位以及武器的使用。

在AN/SQQ-89（V）舰载综合反潜作战系统中，AN/SQR-19能够大范围远距离初始探测，引导舰载反潜直升机如SH-60B“海鹰”迅速飞往目标区域，使用机载探潜设备对潜艇实施精确定位，用机载反潜武器对潜攻击或经数据链给母舰传输目标数据由舰载远程

武器对潜攻击。该声呐是由美国西屋电气公司、古尔德公司和通用电气公司在AN/SQR-18的基础上于1976年协作研制开发的。1982年第一部AN/SQR-19试验样机首次安装于美国海军"斯普鲁恩斯"级"穆斯布鲁格"号导弹驱逐舰上，经试验鉴定后，自1983年开始正式批准生产。1985年7月AN/SQR-19第一套生产样机正式交付使用。

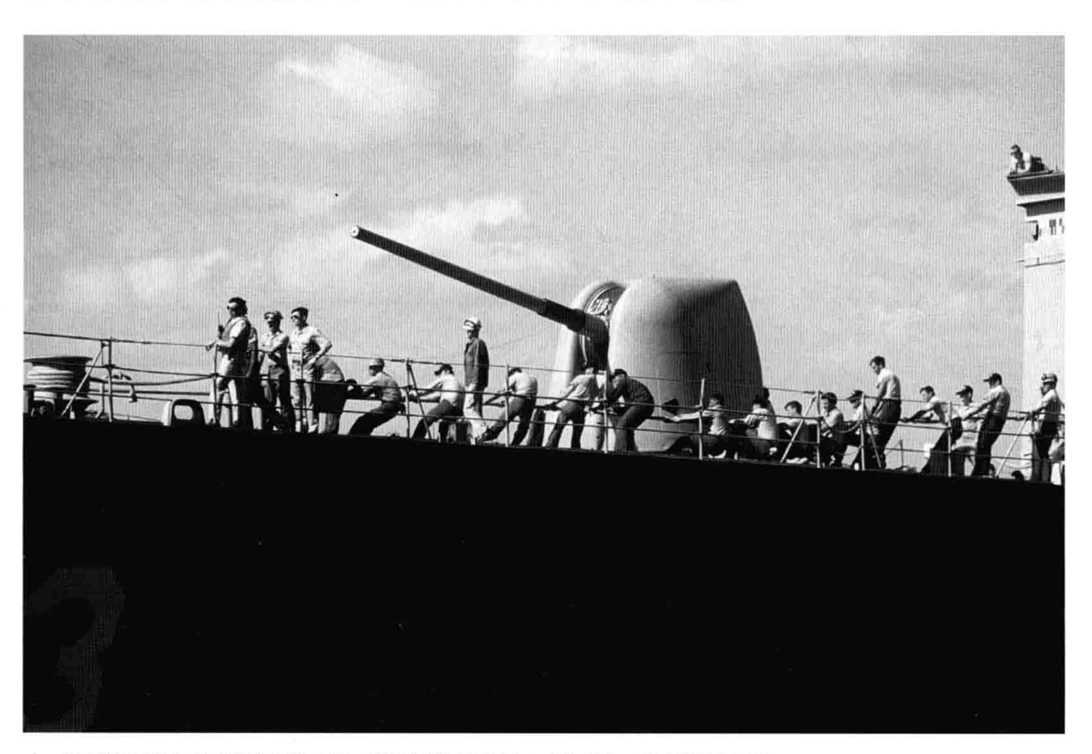


▲ "休伊特"号舰艏主炮，Mk45型有多种改进型，其中"斯普鲁恩斯"级驱逐舰上装备的是Mod2型。

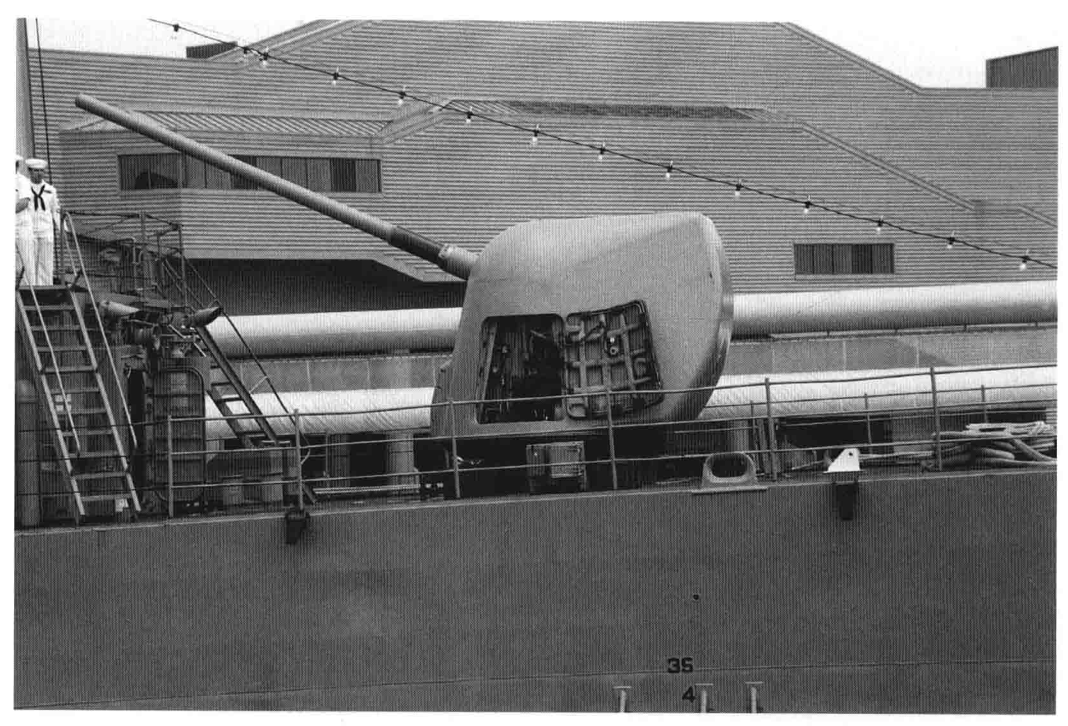


◀ "格拉斯伯爵"号舰艏主炮，Mk45型火炮结构紧凑，为了简化机械结构只安装了一个装填弹鼓，这样虽然有效地控制了火炮重量且通过简化了机械结构大大提高了火炮的可靠性，但是少了一个弹鼓使得火炮射速较低。

▲ "斯普鲁恩斯"级驱逐舰上所装备的Mk45型主炮正在开火。其最大射程为21公里。



▲ "斯普鲁恩斯"号舰艏Mk45型主炮，该炮在轻量化设计上十分成功，其全重只有21吨。



▲ “格拉斯伯爵”号舰艏主炮出入口打开，通过出入口可以看见炮塔内系统通风装置和缓冲减震装置等。



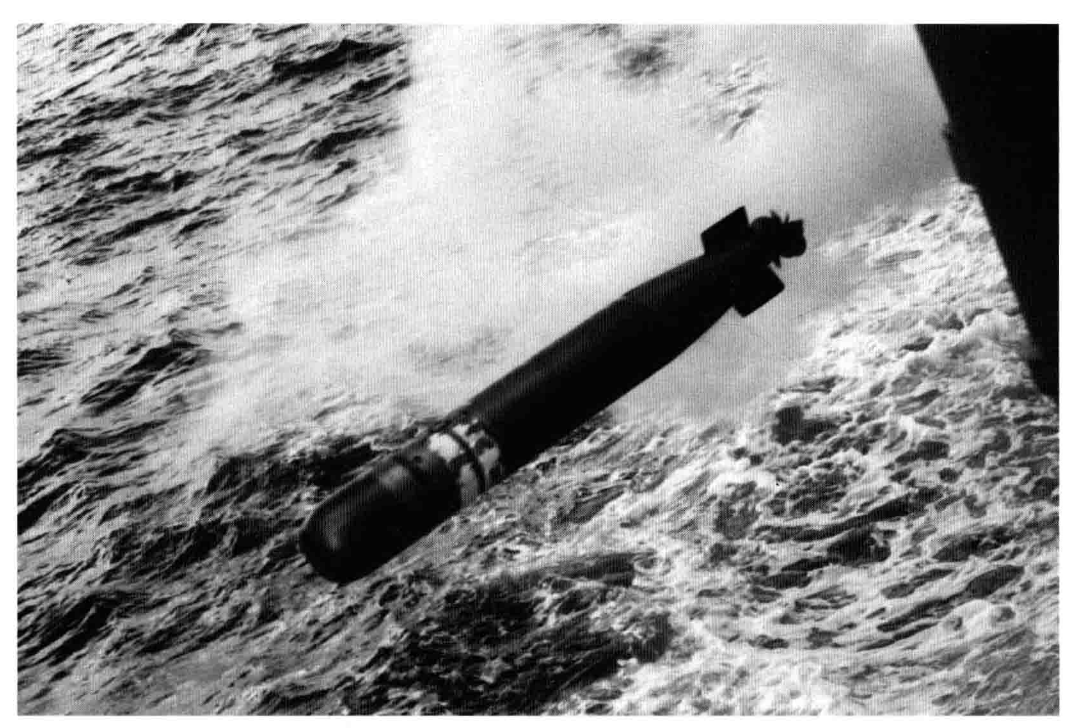
▲ 在海面破浪航行的“斯坦普”号。



▲ “斯普鲁恩斯”号上的“密集阵”近防武器系统，使用6管20毫米加特林枪炮，发射脱壳穿甲弹（APDS），射速可以在3000-4500发/分之间调节，射程1500米左右，全系统重5625千克，是美国海军装备数量最大的近防武器系统。现在已经慢慢被“海拉姆”近防武器系统所取代。



▲ 2002年11月24日，在海上进行实弹射击的“欧巴农”号，Mk45火炮射击完后的弹壳被抛壳机直接从炮塔内抛到甲板上。



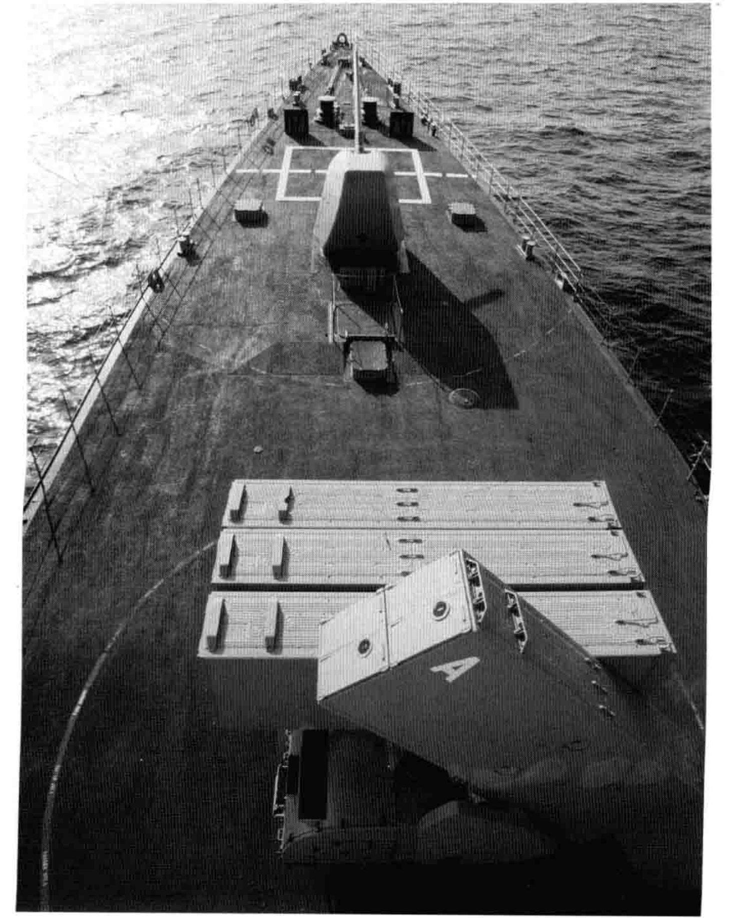
▲ 1996年8月21日，美国海军“穆斯布鲁格”号在“尤尼塔斯37”北约联合反潜演习中发射Mk46轻型鱼雷。



▲ 1986年7月1日，正在地中海海域航行的“莱福特维希”号上舰员正在装填Mk46型轻型鱼雷。



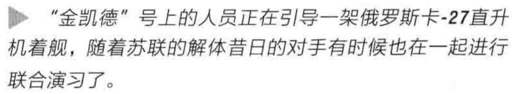
▲ “尼克尔森”号上的“密集阵”近防武器系统。



◀ “欧巴农”号舰艏装备的“阿斯洛克”反潜武器系统和**Mk45**型火炮。在后来的改装中该舰的“阿斯洛克”武器系统被取消，改成了**Mk41**垂直武器发射系统。

除了完善的声纳探测系统和反潜武器之外，“斯普鲁恩斯”级还配属有2架SH-2“海妖”反潜直升机。这大大加强了该舰的反潜能力，使得该舰成为迄今为止反潜能力最强的美国海军水面舰只。SH-2“海妖”是美国海军的第一代舰载多用途直升机，其最大起飞重量为6.1吨。直升机上装备“塔康”和无线电定向仪等设备组成的战术导航系统、LN-66HP型搜索雷达、声呐浮标、磁探仪、数据链和Mk46型鱼雷等。直升机上配正、副驾驶员和设备操纵员共三人。正驾驶负责直升机的起飞和降落；副驾驶员负责领航、投放声呐浮标、收放磁探仪探头和投放鱼雷；设备操纵员负责操纵雷达、磁探仪、声呐浮标接收机等。





“金凯德”号上的人员正在引导一架俄罗斯卡-27直升机着舰，随着苏联的解体昔日的对手有时候也在一起进行联合演习了。



一架SH-60“海鹰”直升机正准备降落在“卡农”号上，该型直升机于1983年开始交付美国海军，是美军目前装备的主力机型。



▲ “格拉斯伯爵”号上的舰员正在机库中维护SH-3“海妖”直升机。



▲ 正准备从“布里斯克”号上起飞的 SH-2“海妖”直升机。



▲ 1982年，美国海军“德约”号驱逐舰上的一架隶属于第34反潜直升机中队的SH-2F“海妖”型反潜直升机。

相对于强大的反潜能力来说，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰的反舰和防空能力就显得十分羸弱了。在海军最初的任务需求书中要求该舰具有一定的海上护航和掩护登陆部队的能力，这就要求该舰具备一定的反舰和防空能力，可是该舰除了2门Mk45型火炮没有安装任何反舰武器。所以在1976年中期至1978年中期，美国海军对头13艘刚刚交付不久的“斯普鲁恩斯”级舰补装了“海麻雀”舰空导弹，同时加装了2座四联装“捕鲸叉”反舰导弹，后续的8艘军舰在船厂建造时就进行了补装和加装。这样就使得“斯普鲁恩斯”级驱逐舰具备了一定的防空和反舰作战能力。

▼ “休伊特”号正在发射RIM-7H“海麻雀”防空导弹。



▲ 正在发射“捕鲸叉”反舰导弹的“亚瑟·W·拉德福”号，由于作战思想的不同美国海军在反舰导弹的发展上大大落后于同期的苏联海军。一款“捕鲸叉”从70年代末一直使用到现在。



▲ “海麻雀”防空导弹发射的瞬间，弹体上的折叠弹翼还没有来得及打开。

▲ 2004年年初正在参加北约“尤尼塔斯45”年度反潜演习的“斯坦普”号，在参加完这次演习后该舰就退役了。



▲ 正在发射“海麻雀”防空导弹的“尼克尔森”号导弹驱逐舰。



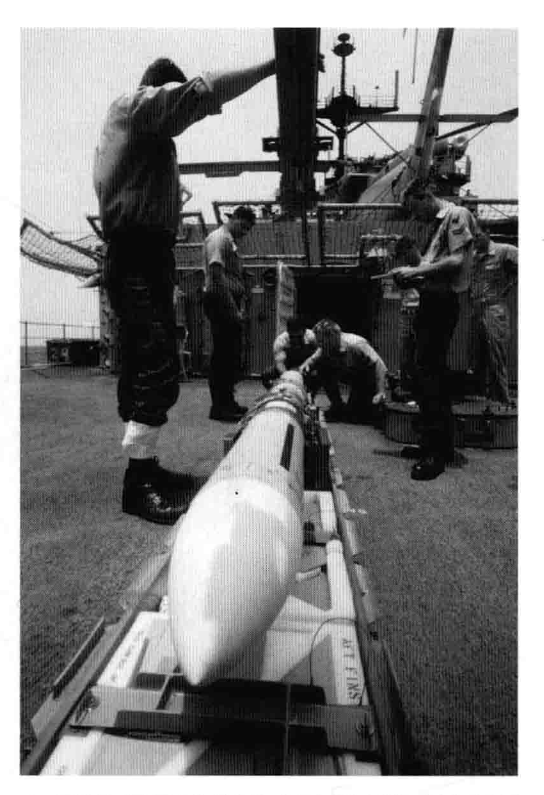
▲ “戴维·R·雷”号上的“海麻雀”防空导弹。



▲ 1996年7月4日，在夏威夷海域举行的“环太平洋-96”演习中美国海军“库欣”号驱逐舰正在发射“海麻雀”防空导弹。



▲ "欧巴农"号上的舰员正在对"海麻雀"导弹系统进行检测。



▲ 同样是"欧巴农"号上的"海麻雀"导弹，当时"欧巴农"号正在赶往南美海域参加"尤尼塔斯32"年度反潜演习。



◀ 正在发射"捕鲸叉"反舰导弹的"弗莱彻"号。相对于苏联海军种类繁多，性能先进的各型反舰导弹来说美国海军的反舰导弹一直都处于相对滞后的情况，这也从一个侧面反映出两国海军建军思想和战术战法的差异。

舰上装备的“海麻雀”防空导弹系统是当时最为先进的近程防空导弹。此导弹是一种全天候近程、低空舰载防空导弹武器系统，主要用于对付低空飞机、直升机及反舰导弹，1969年开始装备。采用半主动雷达寻的制导，最新改进型采用雷达和红外复合制导。战斗部为连续杆杀伤型，有效杀伤半径15米。最大射程22千米，最大作战高度3000米，最大速度为2.5倍音速。全弹长3.66米，弹径0.204米，全弹质量228千克。采用了Mk29八联装发射装置和新型Mk91数字化火控系统和新型照射制导天线，系统总重只有12吨。

电子设备方面，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰装备有一部AN/SPS-55型对海搜索雷达，其重量只有88公斤，安放在军舰前桅杆顶部，该雷达探测距离为93公里，于1971年服役；AN/SPS-40型对空搜索雷达一部，该雷达安放在后桅杆上，搜索距离为320公里；AN/SPQ-9A型火控雷达一部，安放在前桅杆下部的白色球形雷达罩内；一部AN/SPG-60型火控雷达。

通信设备方面，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰上装备有主要用于舰对岸无线电通信的URT-23型1kw发射机。该发射机是一种单边带发射机，所谓单边带发射机是指一种可以更加有效地利用电能和带宽的调幅技术，该技术早在30年代就被应用于长途电话通信上。除此之外“斯普鲁恩斯”级驱逐舰还装备有用于远程舰对岸和舰对舰通信的SSC-3型5kw卫星通信终端；URT-23和24型100w短波单边带发射机，主要用于中程舰对岸和舰对舰无线电通信；WRR-3B型双变频超外差式接收机，用于接收通播信号。所谓超外差接收机是指利用本地产生的振荡波与输入信号混频，将输入信号频率变换为某个预先确定的频率的方法。这种方法是为了适应远程通信对高频率、弱信号接收的需要；SRC-20型100w特高频通信电台，用于舰对空和舰对舰通信；SRC-31型100w特高频通信电台，用于舰对舰和舰对空之间海军战术数据的传递；SRC-34型甚高频无线电收发信机，用于对港口管理部门通信；除此之外还有UGC-49型电传打字机、UCC-1型多路调制器、UPA-59型译码器、保密机等终端设备。

在导航设备方面，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰也装备有多种仪器。说到舰载导航设备一般往往被人所忽视，其实舰载导航设备是舰载设备中最重要的一部分。“斯普鲁恩斯”级驱逐舰装备有Mk29-3型平台罗经，它是全新研制的“DD963级舰综合导航系统”中的一种航向和姿态基准系统。Mk29罗经最早由美国斯佩里陀螺仪分公司于1968年开始研制，1970年制出样机，1972年转到英国斯佩里公司生产，其中应用在“斯普鲁恩斯”级上的是其Mod3型，增加了舰船惯性导航系统。除此之外还装备有著名的“奥米加”导航系统，“奥米加”系统是一种超远程无线电导航系统，作用距离可达929至1296.4公里，定位准确度为1852至3704米。舰上的SRN-9N型卫星导航接收机，即用于校正“奥米加”导航定位和推算的舰位。除了著名的“奥米加”系统以外，URN20型“塔康”战术导航雷达也是必不可少的装备，“塔康”系统用于引导舰载直升机和其他飞机在几十公里到几百公里距离范围内的导航，保障飞机按预定航线飞向目标，机群的空中集结，以及在复杂气象条件下引导飞机归航和进场等。“斯普鲁恩斯”级驱逐舰后桅杆顶部的那块圆饼状天线即是该系统。除此之外军舰上还配有AN/SPS－40B/C/型对

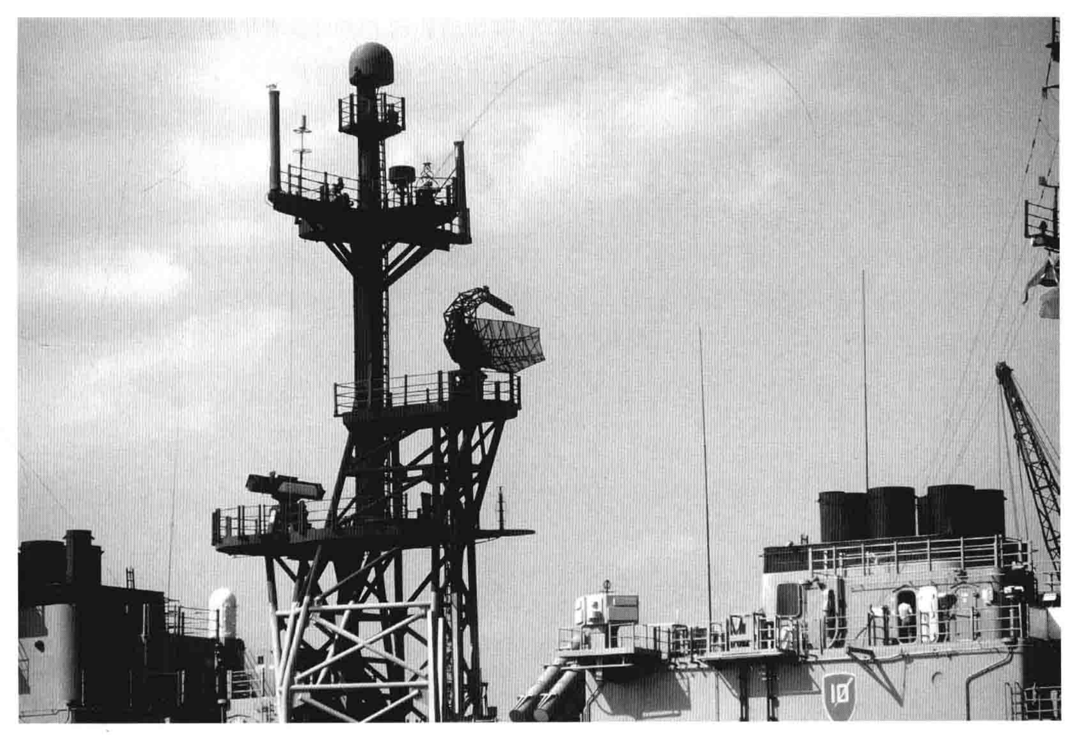
空警戒雷达，该型雷达工作在E/F波段，作用距离为320公里；有AN/SPQ-9A型火控雷达一部，这是一部高分辨率、边跟踪边扫描、脉冲压缩、工作在I/J波段的对海火控雷达，探测和跟踪37公里内的的水面目标，它与Mk863型火炮火控系统接口，是Mk45型火炮的火控雷达；还有AN/SPG-60型火控雷达一部，这是一部单脉冲、I/J波段的脉冲多普勒雷达，能捕获和跟踪185公里外的空中目标。



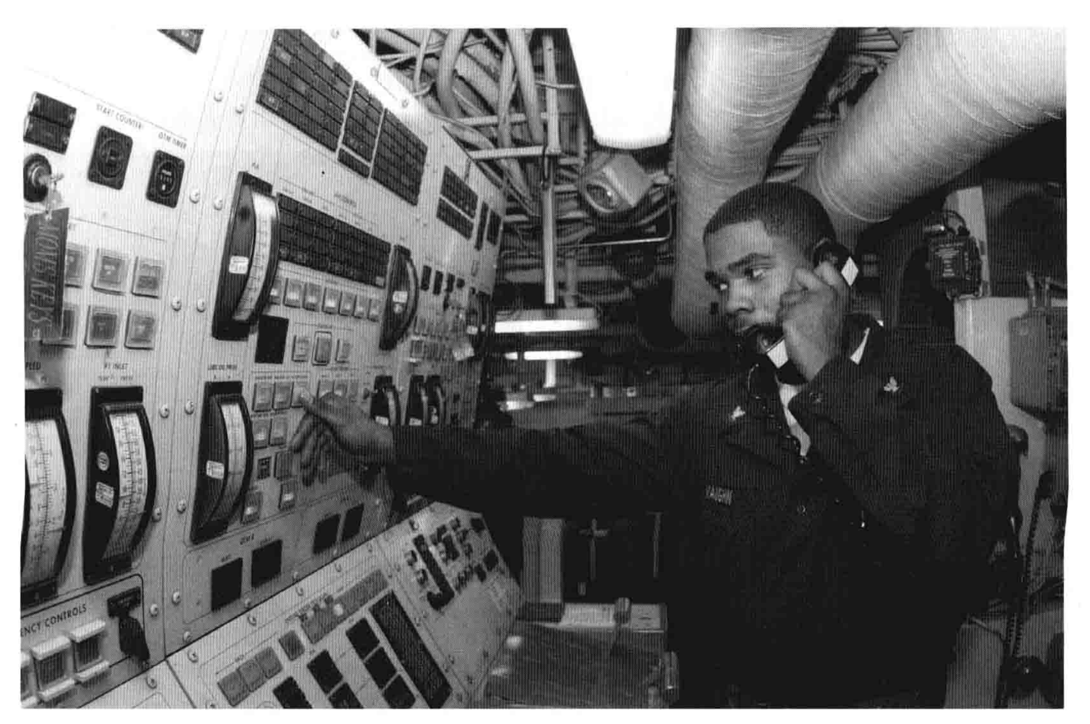
▲ "保罗·F·福斯特"号桅杆，其上部已经换装了一部AN/SPS-49二坐标对空搜索雷达，雷达后面左右各有一部风速仪。



◀ "休伊特"号上装备的AN/SLQ-32（V）2舰载电子战系统，该系统的主要功能是识别来袭导弹的雷达波并且对其加以干扰，不过该舰上装备的（V）2型并没有主动干扰能力。



▲ “卡农”号桅杆特写，上面安放有一部AN/SPS-40对空搜索雷达，该雷达的最大搜索距离为320公里。

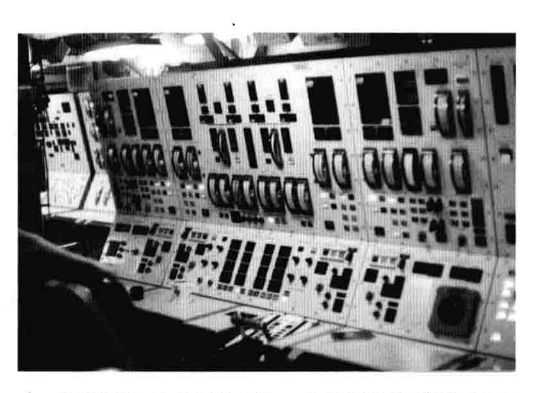


▲ 一名舰员正在检查舰上动力系统的高温报警警报。

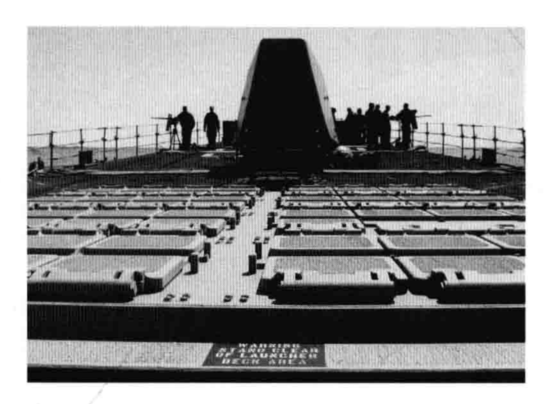
服役后的“斯普鲁恩斯”级即开始了现代化改装，最早是改装了一部分电子设备，在随后进行的改装计划中本准备给其换装203毫米的火炮，但是新火炮整体质量很大，并且会占用大量的甲板面积，所以该方案很快被放弃。改装型中数量最大的为“斯普鲁恩斯”级防空型。该改装型取消了主炮后的“阿斯洛克”发射架，在原有位置放置了61单元的Mk41垂直导弹发射架。加装了垂直发射装置后该舰的总吨位增加到了9000多吨。初次改装后的“斯普鲁恩斯”级可以搭载“战斧”巡航导弹，“捕鲸叉”反舰导弹和“阿斯洛克”反潜导弹。由于没有相对应的火控雷达，无法解决“标准”系列导弹的空中制导问题。所以“斯普鲁恩斯”级驱逐舰一开始并没有搭载“标准Ⅱ”系列防空导弹，不过随着装备“宙斯盾”系统的军舰大量服役和美国海军数据链系统的日益完善，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰也可以搭载“标



▲ 美国海军“尼克尔森”号驱逐舰，已经经过了现代化改装取消了舰艏的“阿斯洛克”反潜武器发射器。



▲ “戴维•R•雷”号上的轮机室，这里控制着军舰的动力系统，是当之无愧的军舰的心脏。



▲ 2003年，美国海军“德约”号通过苏伊士运河从地中海进入红海海域，参加代号“持久自由”的对伊拉克的军事行动，而“德约”号也是最早通过苏伊士运河到达海湾地区的美国军舰。在“科尔”号事件以后美国海军对军舰在中东地区的行动加强了警戒以防止可能发生的恐怖袭击。图中舰艏位置两挺M2重机枪边上都站有不少舰员。



"库欣"号上的舰员正在对舰上的三联装鱼雷发射管进行例行维护保养。

准Ⅱ"系列防空导弹，在作战的时候"斯普鲁恩斯"级驱逐舰负责发射导弹，而导弹由别的军舰来实行引导。加装了Mk41系统后的"斯普鲁恩斯"级驱逐舰其作战能力空前强大。进行垂发改造的"斯普鲁恩斯"级驱逐舰共有24艘，其舷号分别是DD-963到DD-973、DD-977、DD-978、DD-980到DD-982、DD-985到DD-988、DD-991、DD-992和DD-997。对于没有进行垂发改装的军舰则在艏部"阿斯洛克"反潜导弹发射装置两侧加装2座四联装的装甲箱式发射装置用于发射"战斧"导弹，很快这些军舰又把"阿斯洛克"发射架取消，仅仅保留2座"战斧"的厢式发射架。1985年DD-976号舰进行了这样的改装试验，1986-1987年完成了全部改装。这7艘军舰的舷号分别是DD-974、DD-976、DD-979、DD-983、DD-984、DD-989和DD-990。



早晨向舰艉国旗敬礼的"库欣"号水兵。当时"库欣"号配属在美国海军第七舰队，被前沿部署在日本横须贺港。



▲ 停泊在港口的“汉考克”号，舰艉的签字体舰名的写法颇有特色。

除此之外该级舰在其服役生涯中作为新型拖曳声呐试验舰也对反潜能力进行了升级。1982至1984年间在“穆斯布鲁格”号（DD-980）舰上试验了AN/SQR-19战术拖曳阵声呐，然后该级31艘军舰全部加装这型声呐。就在这项实验刚刚结束的时候，1985和1986年又在“穆斯布鲁格”号上试验了SQQ-89综合反潜作战系统，该系统把舰上的AN/SQS-53声呐、AN/SQR-19拖曳阵声呐、AN/SQQ-28直升机数据链、SIMAS声呐等设备和Mk116反潜火控系统有机地综合在一起。“斯普鲁恩斯”级各舰在1986财政年度大修开始装备AN/SQQ-89综合反潜作战系统。该级各舰还都具备装备使用VDS变深声呐猎雷半潜器的能力。所以说虽然“斯普鲁恩斯”级驱逐舰已经全部退出现役了，但是仍然是美国海军迄今为止反潜能力最强的一级驱逐舰。

“斯普鲁恩斯”级驱逐舰作为当时美国海军的主力总共被生产了31艘，最后一艘于2005年退役，在其服役生涯中除了保护航母编队以外还凭借其精良的反潜性能在一线和苏联海军潜艇“捉迷藏”。首舰“斯普鲁恩斯”号于1970年下水，1975年9月正式服役，服役后的该舰在大西洋地区进行长时间的适应性训练。1979年被派往地中海地区归建第六舰队。其主要任务是和该地区的“萨拉托加”号航母（CV-60）编队在地中海地区跟踪苏联海军地中海分舰队的潜艇。1983年归国进行了为期半年的改装。1985年首先加装了垂直导弹发射系统。改装完毕后的“斯普鲁恩斯”级回到了地中海，不过时间不长该舰即

被派往了红海地区作为该地区的特混编队旗舰。作为新锐的反潜驱逐舰，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰有些承担了驱逐舰队旗舰的任务。DD-978“斯普顿”号担任第六舰队第14驱逐舰舰队旗舰。后来该舰改隶大西洋舰队后也担任过其下属驱逐舰队旗舰。在海湾战争期间共有11艘“斯普鲁恩斯”级驱逐舰参战。其中在对伊拉克的武器禁运阶段仅“布里斯克”号一艘军舰就对途经波斯湾地区的255艘船舶进行临检。战争结束后“布里斯克”号还长期担任监视伊拉克禁飞区的任务，在1998年一年内该舰执行监视任务共1023小时。在海湾战争期间，“斯普鲁恩斯”级各舰除了执行海上封锁任务之外主要依靠舰载的“战斧”导弹对伊拉克境内纵深目标实施打击，其中DD-991“法伊夫”号是向伊拉克发射“战斧”巡航导弹最多的舰艇，共发射了60枚。立下战功的同时，美国海军“希尔”号驱逐舰和舰队补给舰相撞，酿成了海湾战争期间美国海军最大的一次事故。

平心而论，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰在刚刚服役的时候除了反潜能力较为突出之外其综合作战能力根本无法达到美国海军的设计要求，就算是加装了反舰导弹和“海麻雀”防



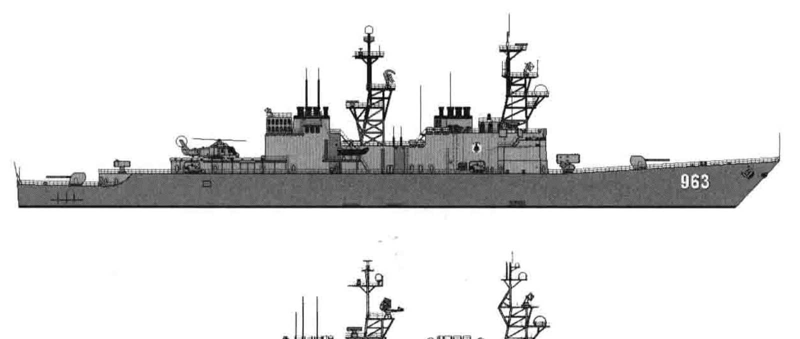
▲ “莱福特维西”号的舰员正在舰艏列队准备进港，缆绳被整齐地放在甲板上。



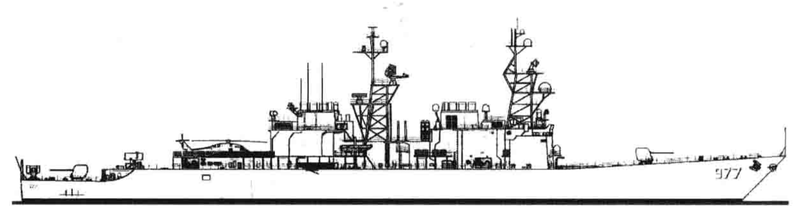
▶ *1988年2月12日，美国海军“斯普鲁恩斯”级驱逐舰“卡农”号和“提康德罗加”级巡洋舰“约克城”号编队进入苏联黑海塞瓦斯托波尔以南7公里海域。苏联海军“克里瓦克I”级“忘我”号护卫舰和“米尔卡”级SKR-6号护卫舰负责拦截，上午11点12分，在屡次警告无效的情况下，苏联海军“忘我”号护卫舰打出了那句著名的“我舰奉命向你舰撞击”的信号同时加速冲向美舰，随后“忘我”号撞向了“约克城”号的左舷；SKR-6号护卫舰则冲向了“卡农”号尾部左舷，撞坏了其救生艇和吊艇架。这张珍贵的照片就是在“卡农”号上拍摄的正在冲向“卡农”号左舷的苏联海军SKR-6号护卫舰。*

空导弹以后也仅仅是使其具备了初级多任务能力而已。不过由于该级军舰舰体宽大所以在日后的改装中十分方便。各种侧重点不同的改进方式使得该舰很快就成为一艘具有强大作战能力的军舰。而且美军对体系建设也十分重视，将“斯普鲁恩斯”级和后来的“阿利·伯克”级搭配，利用后者先进的雷达系统充分发挥前者的作战效能，这样既可以节约成本也取得了“1+1>2”的效果。这点对各国海军的建设发展都有十分重要的借鉴作用。

就在“斯普鲁恩斯”级各舰准备大显身手的时候苏联解体了。目标突然消失使得该舰强大的反潜能力变得无用武之地。1998年开始，很多服役才仅仅二十年的“斯普鲁恩斯”级军舰开始退役。1998年一年，没有进行垂直发射改装的七艘军舰全部退出现役。有垂发系统的军舰情况则好一些。2001年开始“斯普鲁恩斯”级剩下的各舰也开始陆续退役。最后一艘军舰在2005年8月退役。美国历史上最为强大的反潜驱逐舰自此退出了历史舞台。



“斯普鲁恩斯”号侧视线图



“布里斯克”号侧视线图

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Spruance	斯普鲁恩斯	DD-963	英格尔斯造船厂	1972 年 11 月 27 日	1973 年 11 月 10 日	1975 年 9 月 20 日	2006 年 9 月 8 日被作为靶舰击沉
Paul F. Foster	保罗 · F · 福斯特	DD-964	英格尔斯造船厂	1973 年 2 月 6 日	1974 年 2 月 22 日	1976 年 2 月 21 日	2003 年退役后被改造为海军自卫武器试验平台（SDTS）
Kinkaid	金凯德	DD-965	英格尔斯造船厂	1973 年 4 月 19 日	1974 年 5 月 25 日	1976 年 7 月 10 日	2004 年 7 月 14 日被作为靶舰击沉
Hewitt	休伊特	DD-966	英格尔斯造船厂	1973 年 7 月 23 日	1974 年 8 月 24 日	1976 年 9 月 25 日	退役拆解
Elliot	埃利奥特	DD-967	英格尔斯造船厂	1973 年 10 月 15 日	1974 年 12 月 19 日	1977 年 1 月 22 日	2005 年 7 月 23 日被作为靶舰击沉

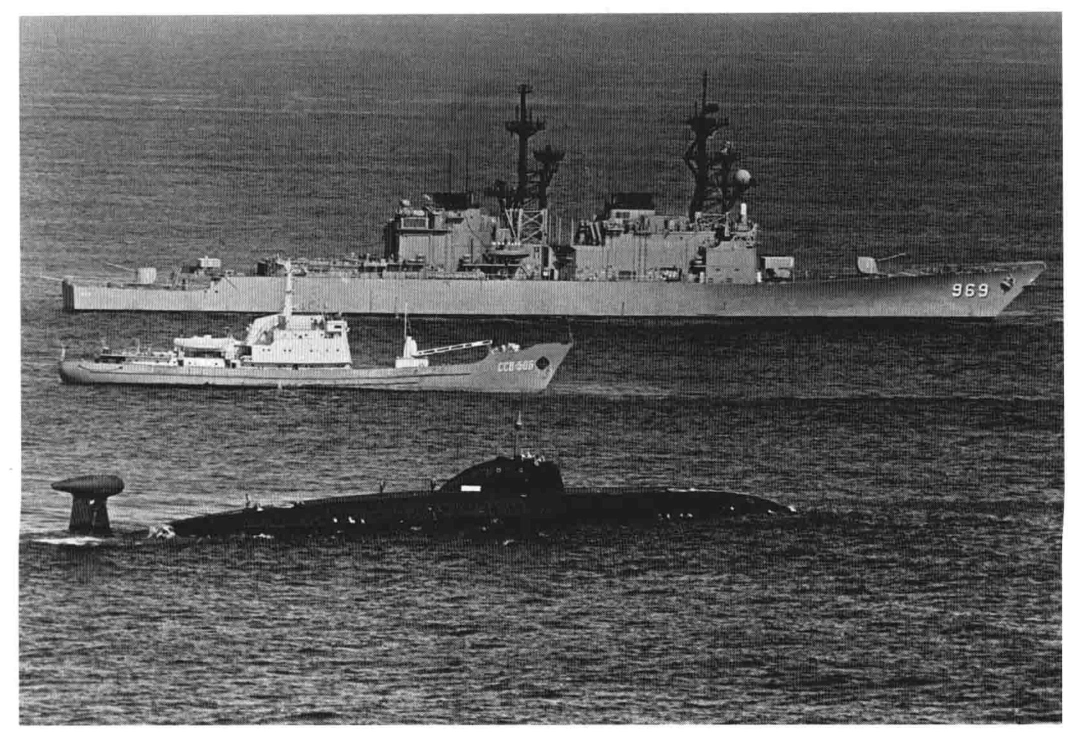
Arthur W. Radford	亚瑟·W·拉德福	DD-968	英格尔斯造船厂	1974 年 1 月 31 日	1975 年 3 月 21 日	1977 年 4 月 16 日	2011 年 8 月 11 日被作为靶舰击沉
Peterson	彼得森	DD-969	英格尔斯造船厂	1974 年 4 月 29 日	1975 年 6 月 21 日	1977 年 7 月 9 日	2004 年 2 月 12 日被作为靶舰击沉
Caron	卡农	DD-970	英格尔斯造船厂	1974 年 7 月 1 日	1975 年 6 月 24 日	1977 年 10 月 1 日	2002 年 11 月 4 日被用于爆炸测试沉没
David R. Ray	戴维·R·雷	DD-971	英格尔斯造船厂	1974 年 9 月 25 日	1975 年 8 月 24 日	1977 年 11 月 19 日	在“2008 环太平洋多国联合军事演习”中作为靶舰被击沉
Oldendorf	奥登多夫	DD-972	英格尔斯造船厂	1974 年 12 月 27 日	1975 年 10 月 21 日	1978 年 3 月 4 日	2002 年 8 月 25 日被作为靶舰击沉
John Young	约翰·扬	DD-973	英格尔斯造船厂	1975 年 2 月 17 日	1976 年 1 月 6 日	1978 年 5 月 20 日	2004 年 4 月 13 日被作为靶舰击沉
Comte de Grasse	格拉斯伯爵	DD-974	英格尔斯造船厂	1975 年 4 月 1 日	1976 年 3 月 26 日	1978 年 8 月 5 日	2006 年 6 月 7 日被作为靶舰击沉
O'Brien	奥布莱恩	DD-975	英格尔斯造船厂	1975 年 5 月 9 日	1976 年 7 月 8 日	1977 年 12 月 3 日	2006 年 2 月 9 日被作为靶舰击沉
Merrill	梅利尔	DD-976	英格尔斯造船厂	1975 年 6 月 16 日	1976 年 9 月 1 日	1978 年 3 月 11 日	2003 年 8 月 1 日被作为靶舰击沉
Briscoe	布里斯克	DD-977	英格尔斯造船厂	1975 年 7 月 21 日	1976 年 12 月 28 日	1978 年 5 月 8 日	2005 年 8 月 25 日被作为靶舰击沉
Stump	斯坦普	DD-978	英格尔斯造船厂	1975 年 8 月 25 日	1977 年 1 月 1 日	1978 年 7 月 24 日	2006 年 6 月 7 日被作为靶舰击沉
Conolly	康诺利	DD-979	英格尔斯造船厂	1975 年 9 月 29 日	1977 年 6 月 3 日	1978 年 10 月 14 日	2009 年 4 月 29 日被作为靶舰击沉
Moosbrugger	穆斯布鲁格	DD-980	英格尔斯造船厂	1975 年 11 月 3 日	1977 年 7 月 23 日	1978 年 12 月 15 日	退役拆解
John Hancock	约翰·汉考克	DD-981	英格尔斯造船厂	1976 年 1 月 16 日	1977 年 10 月 29 日	1979 年 3 月 10 日	退役拆解
Nicholson	尼科尔森	DD-982	英格尔斯造船厂	1976 年 2 月 20 日	1977 年 11 月 11 日	1979 年 5 月 12 日	2004 年 7 月 30 日被作为靶舰击沉
John Rodgers	约翰·罗杰斯	DD-983	英格尔斯造船厂	1976 年 8 月 12 日	1978 年 2 月 25 日	1979 年 7 月 14 日	退役拆解
Leftwich	莱福特维西	DD-984	英格尔斯造船厂	1976 年 11 月 12 日	1978 年 4 月 1 日	1979 年 8 月 25 日	2003 年 8 月 1 日被作为靶舰击沉

Cushing	库辛	DD-985	英格尔斯造船厂	1977年2月2日	1978年6月17日	1979年9月21日	在“2008环太平洋多国联合军事演习”中作为靶舰被击沉
Harry W. Hill	哈利·W·希尔	DD-986	英格尔斯造船厂	1977年4月1日	1978年8月10日	1979年11月17日	2004年7月15日被作为靶舰击沉
O'Bannon	欧班农	DD-987	英格尔斯造船厂	1977年2月21日	1978年9月25日	1979年12月15日	2008年10月6日被作为靶舰击沉
Thorn	托恩	DD-988	英格尔斯造船厂	1977年8月29日	1979年2月3日	1980年2月16日	2006年7月22日被作为靶舰击沉
Deyo	德约	DD-989	英格尔斯造船厂	1977年10月14日	1979年1月20日	1980年3月22日	2005年8月25日被作为靶舰击沉
Ingersoll	英格索尔	DD-990	英格尔斯造船厂	1977年12月5日	1979年3月10日	1980年4月12日	2003年7月29日被作为靶舰击沉
Fife	法夫	DD-991	英格尔斯造船厂	1978年3月16日	1979年5月1日	1980年5月31日	2004年8月24日被作为靶舰击沉
Fletcher	弗莱切	DD-992	英格尔斯造船厂	1978年4月24日	1979年6月16日	1980年7月12日	2008年7月16日被作为靶舰击沉
Hayler	海勒	DD-997	英格尔斯造船厂	1980年10月20日	1982年3月2日	1983年3月5日	2004年11月13日，该舰被作为靶舰击沉

基本技术性能	
基本尺寸	舰长172米，舰宽16.8米，吃水8.8米
排水量	标准5070吨/满载7800吨 满载8040吨（战斧导弹搭载舰） 满载9100吨（垂直发射系统搭载舰）
最大航速	32.5节
动力配置	4台通用电气LM2500燃气轮机，双轴，80000马力
武器配置	服役时：Mk45型127毫米火炮×2、“阿斯洛克”反潜火箭发射器×1、Mk141四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射器×2、“密集阵”近防武器系统×2、八联装“海麻雀”防空导弹发射架×1、324毫米三联装鱼雷发射器×2 战斧导弹搭载舰：Mk45型127毫米火炮×2、“阿斯洛克”反潜火箭发射器×1（后拆除）、四联装“战斧”导弹发射箱×2、Mk141型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射器×2、“密集阵”近防武器系统×2、八联装“海麻雀”防空导弹发射架×1、324毫米三联装鱼雷发射器×2 垂直发射系统搭载舰：Mk45型127毫米火炮×2、MK41型垂直导弹发射器×41、Mk141型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射器×2、“密集阵”近防武器系统×2、八联装“海麻雀”防空导弹发射架×1、324毫米三联装鱼雷发射器×2
人员编制	330名官兵



BQM-74E靶机从“奥布莱恩”号上发射，BQM-74靶机绰号“石鸡”，滞空时间超过1个小时，射程超过900公里。



正伴随监视苏联海军潜艇和间谍船的美国海军“彼得森”号驱逐舰（DD-969），这样的任务在冷战时期对于两国海军来说犹如家常便饭。



▲ 2003年7月15日，一艘硬壳式充气艇正被吊装上“斯坦普”号。此刻“斯坦普”号正在参加“尤尼塔斯44”演习。



▲ 一架隶属于第8运输直升机中队的CH-46“海骑士”直升机正在“德约”号前甲板进行弹药补给作业。为了留出足够的空间“德约”号的前主炮转向了右侧，舰上人员也在其主炮后面站成一排以躲避直升机旋翼所产生的气流。



1991年12月10日，在意大利南部水域跟踪苏联海军“库兹涅佐夫”号航空母舰的“德约”号驱逐舰。在短短半个月后苏联就将解体，往日强大的对手一夜之间消失了。



一架隶属于第11运输直升机中队的CH-46D“海骑士”在起飞不久后因为发动机故障而坠毁，在附近海域的“法夫”号前往救援，由于缺少大型吊装设备，“法夫”号只能暂时将直升机残骸捆绑在军舰上。



正在驶进港口的“斯普鲁恩斯”号。



服役不久的“保罗·F·福斯特”号驱逐舰，舰上已经加装了“捕鲸叉”反舰导弹和“海麻雀”防空导弹。



▲ “金凯德”号驱逐舰，后桅杆顶部已经更换成了“塔康”天线。

▼ “休伊特”号驱逐舰，该舰并没有安装两座“密集阵”近防武器系统，这种情况在“斯普鲁恩斯”级中并不鲜见。



进行了垂直发射系统（VLS）改装的“埃利奥特”号。



加装了封闭式隐身桅杆的“亚瑟·W·拉德福”号。不过这种所谓的“桅杆”只是在原有的雷达上加了一个罩子从而减少军舰雷达发射面积，不过由于该罩子本身并没有承重能力，其顶部无法再加装别的探测器，所以从严格意义上来说这并不能算是桅杆。



“彼得森”号驱逐舰，这张图片是该舰进行垂直发射（VLS）前的照片。

▲ 经过改装的“卡农”号驱逐舰，虽然武器装备还没有更换，但是在出厂时安装在后桅杆顶部的黑色鼓包已经被换成了“塔康”天线。

▼ 未经过改装的“戴维·R·雷”号驱逐舰，其后桅杆顶部的鼓包天线后来被全部取消了。



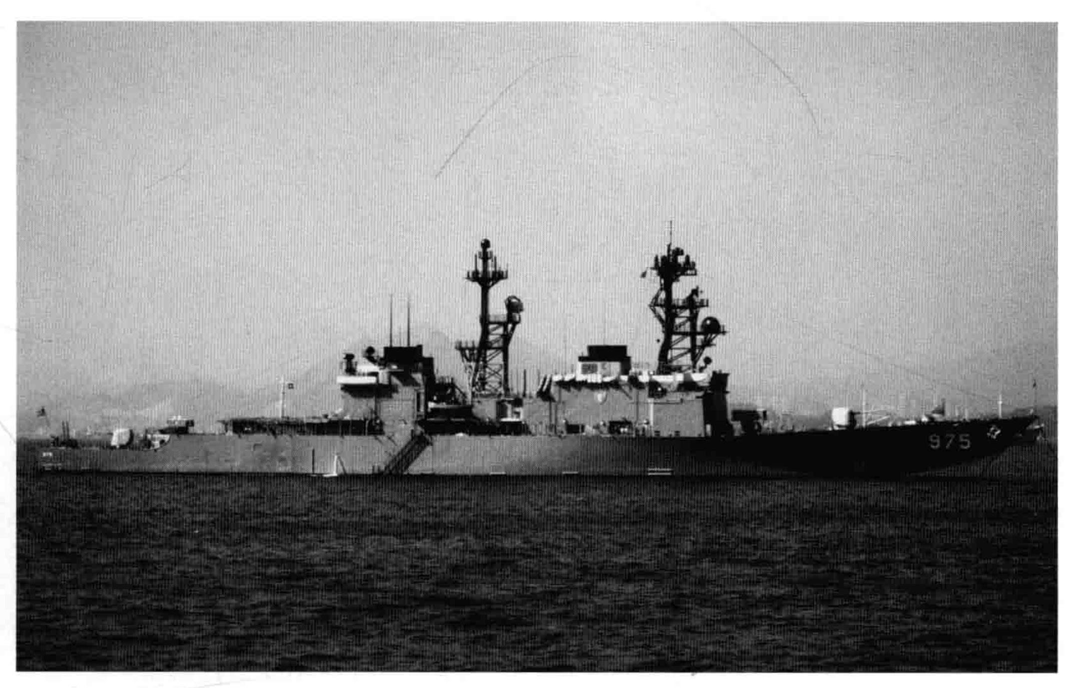


刚服役没多久的“奥登多夫”号，严格来说新服役的“斯普鲁恩斯”级驱逐舰除了反潜能力之外别的作战能力并不突出，但是宽大的船体为日后各种改进提供了特别便利的条件。



▲ 1988年4月，“约翰·杨”号访问澳大利亚悉尼港。该舰最后于2004年被作为靶舰击沉。

▼ 舰艏加装有两座“战斧”导弹发射器的“格拉斯伯爵”号驱逐舰。舰艉直升机起降平台上搭起了凉棚正在举行活动。



▲ “奥布莱恩”号驱逐舰，图片中的该舰桅杆上的电子设备都被涂成了黑色。这是**70**年代末**80**年代初该舰短期采用的涂装方式，很快球形的雷达罩又被涂回了淡灰色。

▼ 桅杆上电子设备全被涂黑的“康诺利”号。



1986年5月16日，对比利时进行友好访问的美国海军“布里斯克”号驱逐舰。



“斯坦普”号侧视图，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰刚服役的时候其自卫能力主要依靠舰体中部的那套主动防御系统和前后各一座“密集阵”，而且并不是所有军舰都安放有两座“密集阵”近防武器系统的，所以该舰的自卫能力并不算强大。

▲ “穆斯布鲁格”号驱逐舰，同样该级也没有安装“密集阵”近防系统。

▼ 1983年11月1日，美国海军“约翰·汉考克”号驱逐舰航行在大西洋上，该舰长期在大西洋舰队服役。



“约翰·罗杰斯”号驱逐舰，从这个角度可以更好地看清舰艏这三部导弹发射架的相对位置，该舰艏楼上也没有安放“密集阵”系统。



1986年7月3日，对加拿大温哥华进行访问的“莱福特维西”号，注意其舰艏“阿斯洛克”反潜导弹发射架两边还加装了两座厢式“战斧”导弹发射架，不过很快“阿斯洛克”发射架就被拆除。



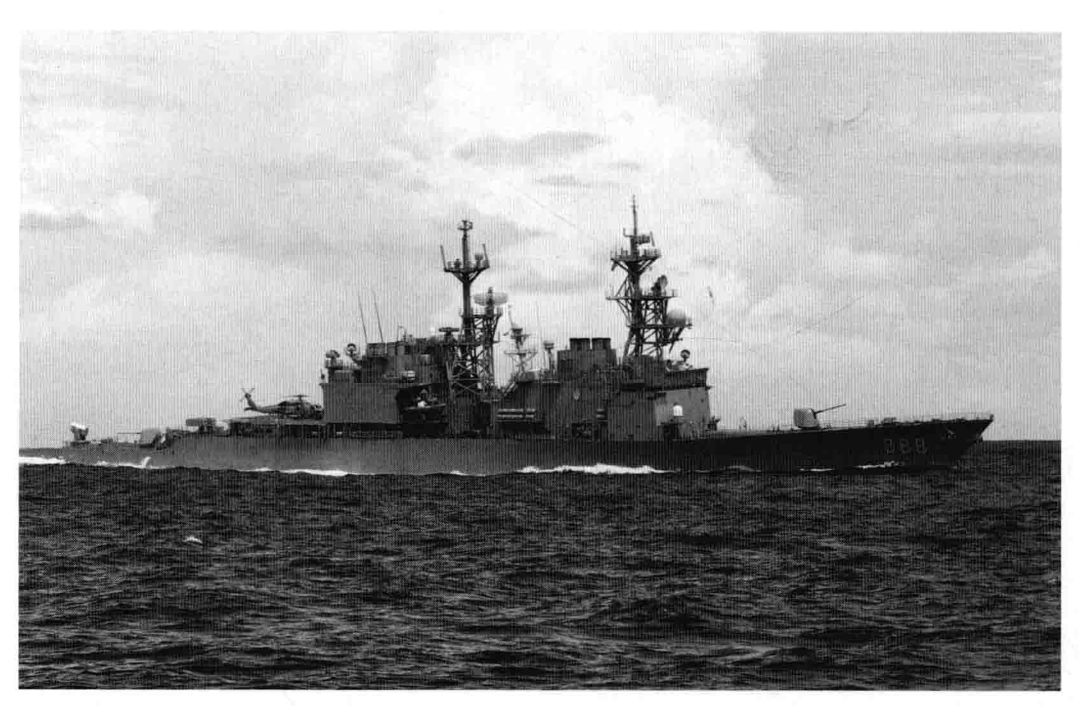
2005年3月28日，“库辛”号驱逐舰正在拖船的帮助下停靠日本横须贺港，美国海军在此地共有18座码头，可以停靠核潜艇和航母。



1998年，退役仪式上的“哈利·W·希尔”号，该舰是“斯普鲁恩斯”级驱逐舰中少数几艘还保留有“阿斯洛克”导弹发射器的军舰，也是较早退役的一批，其服役生涯不到25年。

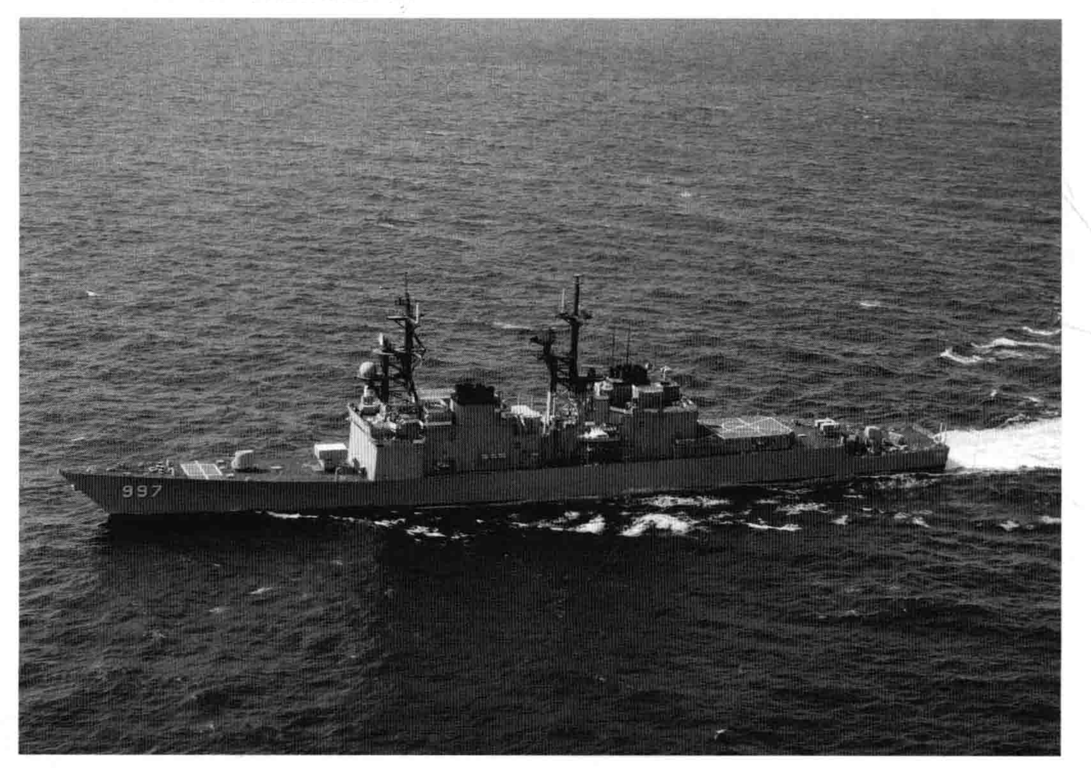


2005年3月3日，“欧班农”号驱逐舰来到了希腊绍达湾进行访问，这也是该舰最后一次对外访问，几个月后该舰就要离开其所服役的第六舰队退役了。



▲ “托恩”号驱逐舰，请注意该舰尾部加装的“拉姆”近程防空系统。由此可以看出这张照片是1999年至2000年间拍摄的。

▼ 改装前的“海勒”号导弹驱逐舰，主炮后面放置的还是“阿斯洛克”系统，在后来的改装中被Mk41垂直发射单元所取代。该舰于2004年也就是退役一年后被作为靶舰击沉。





2003年3月29日，在波斯湾地区参加代号“持久自由”行动的“德约”号驱逐舰，参加完对伊拉克的战争后该舰就退役了。



“英格索尔”号并没有进行加装垂直发射系统的改装，在后来的改装中该舰将舰艏的“阿斯洛克”系统移除，改为两部厢式“战斧”导弹发射器。



“法夫”号驱逐舰，此时的“法夫”号已经完成了垂直导弹发射系统的改装。



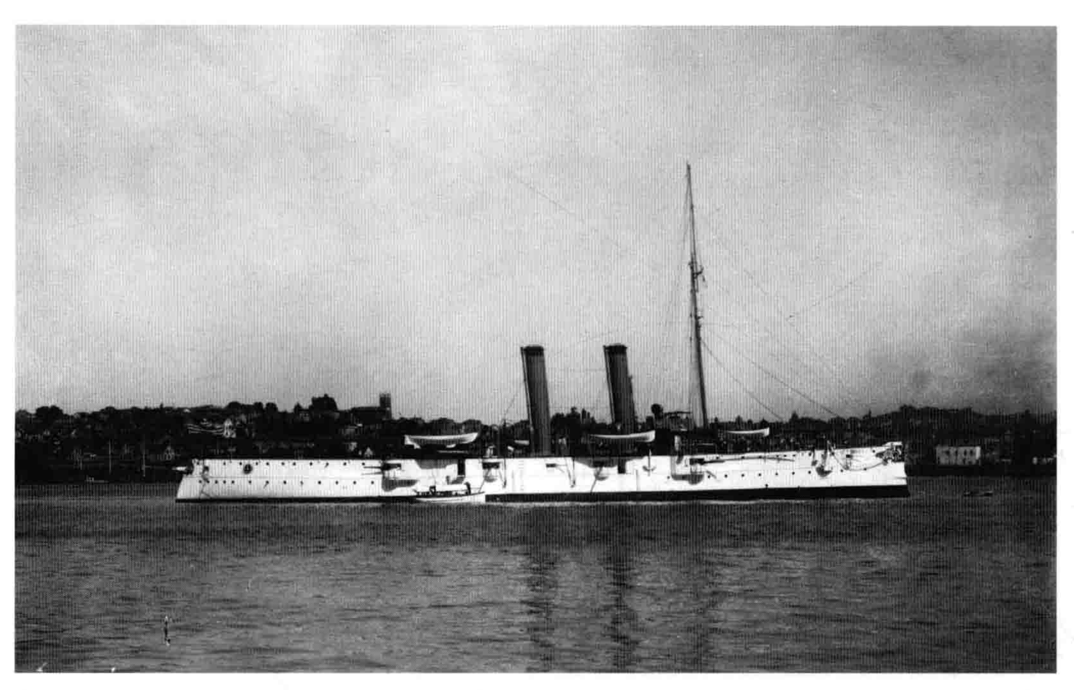
1986年7月23日，“弗莱彻”号导弹驱逐舰访问加拿大温哥华。



▲ *1996年3月26日，航行在佛罗里达海域参加代号“统一精神”演习的“尼科尔森”号驱逐舰，该演习类似于“尤尼塔斯”系列演习，都是北约年度军事演习，具有演习时间长、参与国家多的特点。*

五星上将斯普鲁恩斯

雷蒙德·艾姆斯·斯普鲁恩斯（Raymond Ames Spruance）1886年7月出生于美国巴尔的摩市一个富裕的农场主家庭，是家里的长子。不过他出生后不久就随家里搬到了印第安纳波利斯市生活。1903年7月，斯普鲁恩斯从印第安纳州考入印第安纳波利斯海军学院。1908年9月晋升为海军少尉。后来经过电学进修赴“辛辛那提”号（C-7）巡洋舰任职。由于当时驱逐舰属于小型辅助军舰，所以很多海军将领都会在驱逐舰上任职舰长积累经验作为晋升的跳板，斯普鲁恩斯也不例外，1913年他升任美国海军亚洲舰队所属的驱逐舰上尉舰长。和战后很多美国海军军官晋升停滞不前不同，斯普鲁恩斯的晋升之路还算是一路顺畅。他1918年晋升海军中校。 1919年，出任“维克斯”级驱逐舰第58艘“阿伦·华特”（DD-132）号的首任舰长，稍后调任美国驻欧洲海军司令安德鲁斯的助理参谋长，不久又改任“克莱蒙森”级“奥斯本”号（DD-295）驱逐舰舰长。



▲ 美国海军“辛辛那提”号巡洋舰（*USS Cincinnati C-7*），斯普鲁恩斯曾在该舰服役。

▲ 美国海军“密西西比”号战列舰（*Mississippi BB-23*），斯普鲁恩斯曾任该舰舰长。

1926年夏，斯普鲁恩斯进入美国海军军事学院深造。和印第安纳波利斯海军学院不同，美国海军军事学院是专门直属海军部。该校分为初级指挥参谋专业和高级指挥参谋专业。毕业后他赴海军情报办公室任职两年，再赴“密西西比”号（BB–23）战列舰任副舰长。1931年6月，调往海军军事学院负责函授课程。次年晋升为海军上校。 1933年5月，出任驱逐舰护航舰队司令沃森的参谋长。1935年4月调任海军军事学院战术系主任，培养的学员有许多在第二次世界大战中任要职。1938年，斯普鲁恩斯担任“密西西比”号战列舰舰长。 1940年2月，升任第10海军军区司令，同年10月晋升为海军少将。1941年6月，出任分遣舰队司令，在其老长官哈尔西麾下服役。

珍珠港事件的时候，斯普鲁恩斯率领舰队赴威克岛执行运送战斗机的任务从而避免了损失。中途岛海战前夕哈尔西突然患病，他提议由斯普鲁恩斯接替他指挥。而正是这一战奠定了斯普鲁恩斯在美国海军中名将的地位。虽然当时的指挥权在海军少将弗莱彻手

▼ *1944年，在塞班岛进行巡视的金上将（左一）、斯普鲁恩斯海军上将（左二）、尼米兹上将（右二）等人。*



上，但是弗莱彻因为座舰遭日军攻击而受伤，而在中途岛战役的后期阶段将指挥权移交给了斯普鲁恩斯。所以说运气也很重要。要不是哈尔西患病，弗莱彻遇袭，斯普鲁恩斯靠这一仗成名基本是不可能的。

1942年中美国海军准备在中途岛海域消灭日军。5月28日斯普鲁恩斯率领第16特混编队，包括“企业”号和“大黄蜂”号两艘航空母舰、6艘巡洋舰和9艘驱逐舰离开珍珠港，于6月3日与弗莱彻在中途岛东北的预定海域会合。6月4日黎明注重空中搜索的斯普鲁恩斯得到侦察机的报告：发现两艘日本航空母舰，有大批飞机飞往中途岛。斯普鲁恩斯据此判断出日机的返航时间，下达了“企业”号和“大黄蜂”号航空母舰的舰载机从远离日舰200海里的地方全部起飞，突袭日本航空母舰的第一个重要决策，同时也将情况通报给弗莱彻。就在南云的部分飞机在甲板上待命起飞的时候，斯普鲁恩斯的俯冲轰炸机飞抵日本航空母舰的上空，弗莱彻的飞机随后赶到。前者向着“赤城”号和“加贺”号航空母舰俯冲投弹，后者则向“苍龙”号航空母舰俯冲。“赤城”号中弹后引起甲板上的炸弹爆炸，“加贺”号和“苍龙”号中弹沉没。至此，中途岛战役的胜利基础在一天之内即被奠定。

中途岛海战后，斯普鲁恩斯于1942年6月调任太平洋舰队参谋长。当时进攻马绍尔群岛的计划业已确定，但斯普鲁恩斯认为美军既缺乏马绍尔防务情报，又缺乏两栖作战经验，还是先攻占吉尔伯特群岛较为有利。这次和中途岛战役中他停止追击一起被认为是怯战的表现，不过好在有老上司哈尔西的支持他的作战计划得到了批准。1943年8月，斯普鲁恩斯出任中太平洋舰队司令，以巡洋舰“印第安纳波利斯”号为旗舰，指挥吉尔伯特群岛战役。在对塔那瓦岛的进攻中美军遭受了极大的损失，这之后斯普鲁恩斯对两栖作战进行了经验总结，并且于马绍尔群岛战役中得到了验证，取到了重大的战果。1945年8月日本投降后，斯普鲁恩斯奉命指挥驻日美海军一切兵力。 11月继任尼米兹出任太平洋舰队司令。



▲ 1944年8月1日在马里亚纳群岛的斯普鲁恩斯上将（左一），其余人员依次是有着“美国现代两栖作战之父”之称的霍兰·史密斯中将、亨利·拉森少将和罗伊·盖格少将。



▲ 1944年，美国当时三位海军上将的合影。左起：尼米兹海军上将、金上将、斯普鲁恩斯上将。

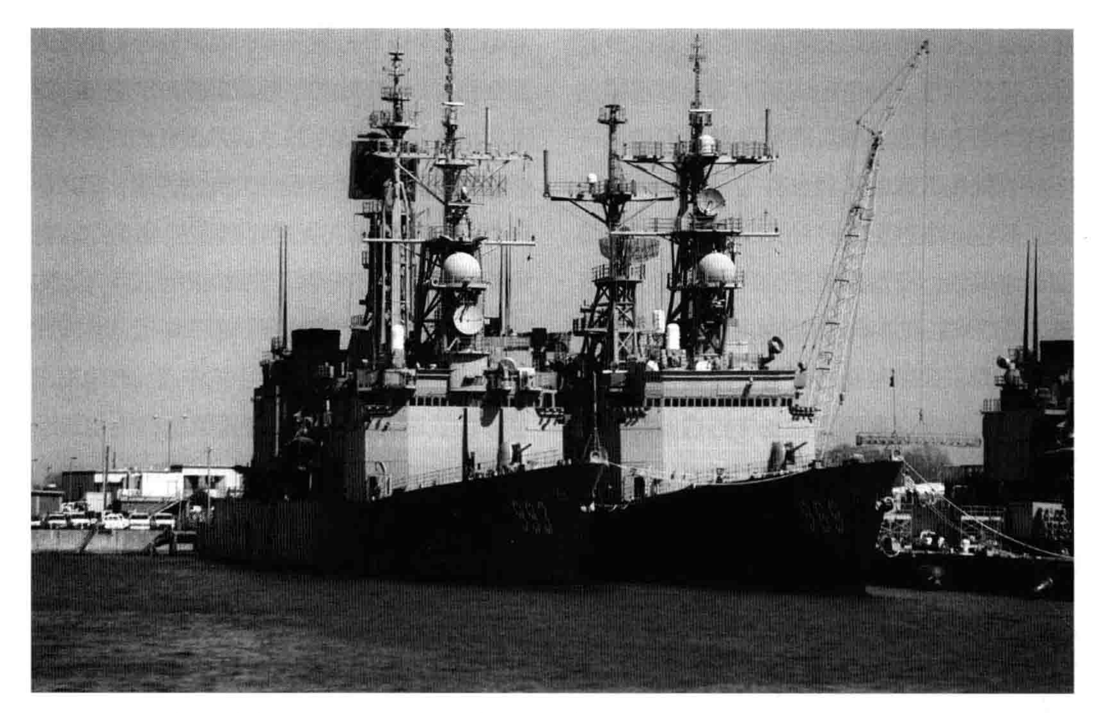
虽然他的职务和战功已经完全符合五星上将的标准，但是他的老上司哈尔西显然对这个军衔更为渴望，而斯普鲁恩斯作为一个较为低调沉默的人对此并没有发表什么异议。不过当时美国有人评价“哈尔西能在一场海战中取胜，斯普鲁恩斯能在一场战役中取胜，而尼米兹能在一场战争中取胜。”后来美国国会为了保持平衡最终给了斯普鲁恩斯一个四星上将但是享受五星上将待遇的折中方案。而尼米兹更是称他为“上将中的上将”。战争结束后的斯普鲁恩斯出任美国海军战争学院院长，直到他在1948年7月由海军退休。

在他担任院长期间恰恰是战后军事技术高速发展的时代，斯普鲁恩斯作为最早的大舰巨炮的拥护者,经过二战的洗礼充分认识到了航母的作用，在战后又及时认识到导弹和核武器在未来战场的地位。他大量修改了原有的课程将大量过时的海军技术战术课程删减掉，重点开设新技术和两栖登陆方面的课程；同时他还利用二战期间在太平洋舰队担任参谋的经验教授学员们不拘泥于书本而是切实有效的办法。在“海军上将造反”事件中他直言美国海军超级航母在未来海战中的作用同时也指出空军的战略轰炸机虽然有用但是在使用灵活性上远不如海军的航母编队。1969年, 斯普鲁恩斯在加利福尼亚州逝世。他以最高军事荣誉被安葬在旧金山南边的金门国家公墓。

2001年7月12号，美国国会通过2492号法，向已故海军上将斯普鲁恩斯追授海军五星上将军衔。

“基德”级（Kidd class）

上世纪70年代，中东地区的伊朗王国国王巴列维一心想恢复强大的古波斯帝国。依靠石油经济的支撑大力扩展军队，当时的伊朗和美国的关系十分密切，美国对伊朗的军售几乎是没有任何门槛的，伊朗在美国购买的F-14战斗机更是该型战斗机的唯一海外使用国。为了充实实力相对较弱的海军，1974年伊朗王国向美国海军订购了四艘驱逐舰，该几艘舰计划以“斯普鲁恩斯”级驱逐舰为蓝本，使用和“斯普鲁恩斯”级同样的舰体和类似的结构布置，减少部分反潜功能来增强防空能力所演进出来的导弹驱逐舰，伊朗将其称为“赛勒斯”级（Cyrus）。由美国英格尔斯造船厂建造，首舰1978年6月开工。就在1979年这四艘驱逐舰即将完工之际，伊朗突然爆发伊斯兰革命，巴列维王朝被推翻，新政权执行激进的反美政策，扣押了大批美国人质，与美国的外交关系迅速交恶，拒绝接收这四艘导弹驱逐舰，而此时美国政府也不愿意对伊朗新政权出售武器，美国对伊朗的所有军售案全部告吹。虽然合同被取消，但是由于伊朗王国政府在美国已存入约10亿3000万美元来作为造舰计划的保证金；1979年3月，伊朗伊斯兰共和国政府取消这四艘驱逐舰建造合约时，计划款中的8亿美元（约占总金额的四成）已付给了英格斯造船厂，而该案未动支经费尚余3亿2700万美元。面对每天700万美元的罚款，伊朗最终决定将这四艘未完成的驱逐舰售予美国海军。最终伊朗政府取回尚未支付美国的3亿2700万美元款项，美国海军



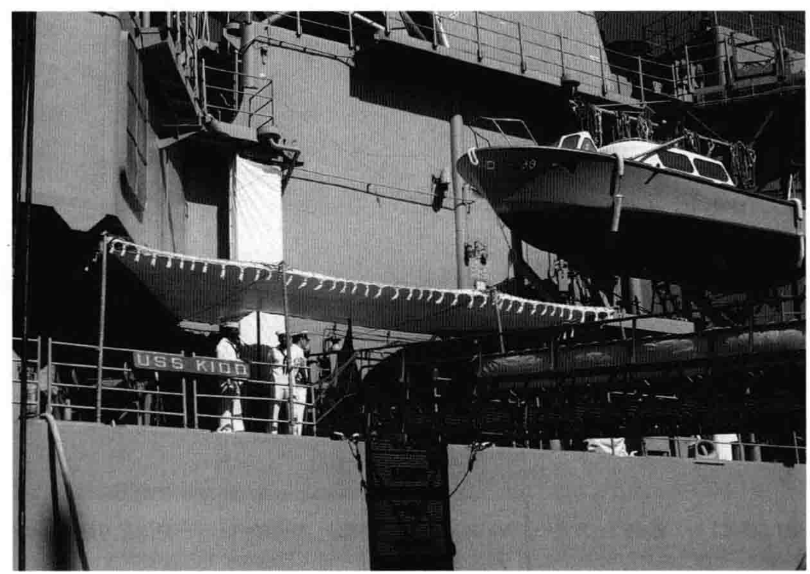
▲ “基德”级驱逐舰“基德”号（左）和“斯普鲁恩斯”级驱逐舰“彼得森”号（右）。由于两舰采用了相同的舰体和基本相同的布置方式使得两级驱逐舰从外观上看来十分相像。不过从舰艏的Mk26型双臂导弹发射架和左边军舰后桅杆上那块AN/SPS-48型三坐标雷达的黑色阵面可以看出“基德”级和“斯普鲁恩斯”级驱逐舰的区别。

则以总价13亿7000美元、或单艘造价3亿4300万元的成本购买了这四艘驱逐舰。美国海军将其命名为“基德”级驱逐舰。

“基德”级采用的是“斯普鲁恩斯”级驱逐舰的通用船体，其动力配置也和“斯普鲁恩斯”级一样。由于美国海军对原“斯普鲁恩斯”级驱逐舰的舰体防护能力不是很放心，所以在进入美国海军后又新增加了装甲带，使得该舰的排水量增加了1000吨，达到了9700多吨的满载排水量，这就使得该舰的机动能力较“斯普鲁恩斯”级略差。“基德”级驱逐舰装备有两门Mk45型127毫米舰炮，两座双联装Mk26双臂导弹发射器，可发射“标准Ⅱ”防空导弹和“阿斯洛克”反潜导弹，近防武器为两座“密集阵”系统。在1987年的“新威胁提升”（New Threat Upgrade，简称NTU）及“防空战系提升”（AAW）计划后，“基德”级改进了部分电子设备，在前桅杆上部加装了一部AN/SPS-49空中搜索雷达，同时防空武装升级为“标准Ⅱ”型防空导弹。“基德”级的雷达为AN/SPS-48E三坐标远程对空搜索雷达，对战机最远探测距离为278公里，对导弹最远探测距离31公里，具有自动探测和追踪能力，在加装了AN/SPS-49雷达后两种雷达互相补充，新加装的探测距离更远，而原有的则精度更高。当舰上雷达发现目标后，数据会被自动输入海上战术数字系统（NTDS）。该系统将舰上雷达和其他传感器探测的数据通过无线数字传输将信号输入海上战术系统，系统再根据目标特征决定导弹发射类型。舰上装备

的“标准Ⅱ”型防空导弹最大射程可达153公里。在反舰能力上，基德级驱逐舰装备有2座四联装“捕鲸叉”反舰导弹，射程120公里，速度0.9马赫。在反潜能力上“基德”级继承了“斯普鲁恩斯”级的特点，装备有先进的AN/SQS-53A型艏装声呐，可有效侦测35公里半径范围内的水下目标，舰上还配备有由两架SH-2或SH-60B反潜直升机、“阿斯洛克”反潜导弹和Mk46鱼雷组成的远、中、近的三层反潜火力，能够对敌方潜艇构成很大威胁。





▲ *1989年11月1日，在美国佛罗里达角航行的“基德”号，其前桅杆装备有AN/SPS-49二坐标空中搜索雷达，后桅杆上那块黑色的阵面即是AN/SPS-48型三坐标空中搜索雷达。其后桅杆最顶部那块小圆饼状物体即是著名的“塔康”导航天线。*

◀ *1983年10月7日，停靠在码头上的“基德”号，其交通艇上的金属制“基德”号的舷号DD-993在阳光下十分显眼。*



1982年6月1日，“基德”号上装备的“密集阵”近防武器系统正在进行射击。“基德”级驱逐舰上的“密集阵”系统的安放位置与“斯普鲁恩斯”级驱逐舰也完全一样，分别是前后各一座呈对角线放置。



1990年，在波斯湾地区航行的“基德”号。其舰桥上方是一部AN/SPG-51D型火控雷达；前部桅杆上球形雷达罩内安放有AN/SPQ-9A型火控雷达；雷达上方是AN/SPS-49型二坐标对空搜索雷达；再往上那根白色棍状物即是AN/SPS-55型搜索雷达。

▲ 1989年航行在弗吉尼亚角的“基德”号，其前桅杆由上至下依次装备有AN/SPS-64对海搜索雷达、AN/SPS-49对空搜索雷达、AN/SPG-9A火控雷达、SPG-51D火控雷达；后桅杆由上往下依次是“塔康”导航天线、AN/SPS-48E对空搜索雷达、AN/SPG-60火控雷达、AN/SPG-51D火控雷达。



▲ “钱德勒”号舰艉的“标准Ⅱ”型防空导弹。

由于“基德”级是外销舰，在设计配置上也是为客户量身定做的，所以在使用上和美国海军并不是很搭配，此时的美国海军专职防空的装备“宙斯盾”系统的“提康德罗加”级巡洋舰首舰业已下水，负责舰队防空的“基德”级已经凸显落后，成了一款一服役即落后的鸡肋产品。服役之初的四艘“基德”级被全部配属给太平洋舰队，伴随航母执行舰队防空任务。1997年，在美国国防部公布的四年期国防报告中，曾建议对“基德”级驱逐舰进行现代化改造，并在舰上加装垂直发射系统以执行对陆攻击任务。但此时的美国海军已经确立了主要装备安装“宙斯盾”系统的军舰的方针，而且已经服役十六年的军舰在改造的消费比上显然是很不合算的。从那以后美国海军就把该舰作为重点产品进行对外推销。

该舰在外销的初期阶段并不顺利，在试图以每艘2000万美元的价格（不包括武器系统与船厂维修费用）转卖给澳大利亚海军遭到拒绝后美军为了节约成本干脆将该级舰封存。1998年12月，美国又计划以租售协定方式将四艘“基德”级驱逐舰转交给希腊海军。依此协定，美国海军将采用无息方式将四艘“基德”级驱逐舰租借给希腊五年，租期届满后再由希腊海军一次性将其全数购入。在这四艘军舰中，当时除了“钱德勒”号仍是美军在役舰艇，采用“热船”方式移交外，其他三艘，“基德”号、“斯科特”号与“卡拉汉”号则以“冷船”方式重新复役。同时美国海军将提供计划必需的船厂、码头与移交服务，以及行政、工程与后勤支援。在整个计划中，除了船舰的转交外，还包括其武器弹药，总经费7亿4200万美元。然而美国为了维持希腊与土耳其两方的军事平衡，在军售计划中并不包含“标准Ⅱ”型导弹，这型导弹当时也是希腊海军所拥有的四艘“亚当斯”级驱逐舰所能够搭载的导弹。由于“标准II”型导弹为“基德”级主要防空武器，此项限制将使“基德”级的战斗效能无法充分发挥。对此希腊方面对美国舰艇性能的设限意见很大，坚持要求购买“基德”级的同时“标准Ⅱ”型导弹一并移交，在双方无法取得共识的情况下交易最后无疾而终。

不过在2000年，台湾地区政府对四艘军舰产生了兴趣，2001年美国政府表达了愿意出售的意向。2005年，在付出每艘超过5亿美元的天价之后将这四条船收入囊中，同时正式更名为“基隆”号（1801）、“苏澳”号（1802）、“左营”号（1803）与“马公”号（1805）。头两艘“基隆”号与“苏澳”号于2005年10月29日上午在查尔斯顿造船厂举行交舰典礼。后两艘“左营”号与“马公”号则分别于2005年1月与4月展开启封训练，2006年中旬进行作战测试评估，于2007年成军。



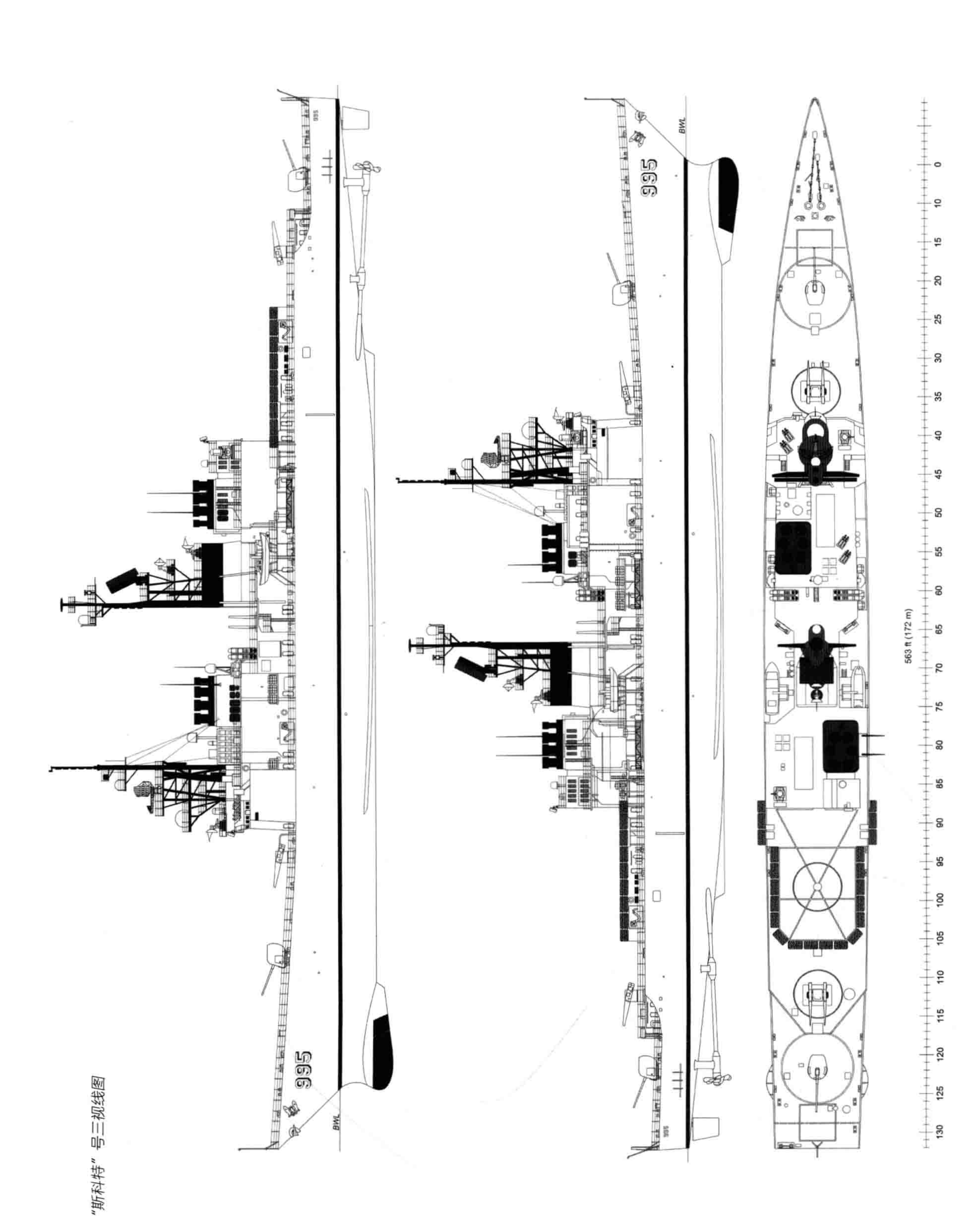
▲ 加入台湾地区海军之后的两艘“基德”级，分别是“马公”号（原美国海军“钱德勒”号）和“基隆号”（原美国海军“基德”号）。

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Kidd	基德	DDG-993	英格尔斯造船厂	1978 年 6 月 26 日	1979 年 8 月 11 日	1981 年 6 月 27 日	现为台湾地区海军“基隆”号
Callaghan	卡拉汉	DDG-994	英格尔斯造船厂	1978 年 10 月 23 日	1979 年 12 月 1 日	1981 年 8 月 29 日	现为台湾地区海军“苏澳”号
Scott	斯科特	DDG-995	英格尔斯造船厂	1979 年 12 月 1 日	1980 年 3 月 1 日	1981 年 10 月 24 日	现为台湾地区海军“左营”号
Chandler	钱德勒	DDG-996	英格尔斯造船厂	1979 年 5 月 7 日	1980 年 3 月 24 日	1982 年 3 月 13 日	现为台湾地区海军“马公”号
Horne	霍恩	DLG/CG-30	圣弗朗西斯科海军船坞	1962 年 12 月 12 日	1964 年 10 月 30 日	1967 年 4 月 15 日	2008 年 7 月 28 日被作为靶舰击沉

基本技术性能	
基本尺寸	舰长 171.6 米，舰宽 16.8 米，吃水 9.6 米
排水量	标准 7289 吨 / 满载 9783 吨
最大航速	33 节
动力配置	4 台通用电气 LM2500 型燃气轮机，80000 马力
武器配置	Mk45 型 127 毫米火炮 ×2、Mk26 型双臂导弹发射架 ×2、Mk141 型四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射器 ×2、“密集阵”近防武器系统 ×2、324 毫米三联装鱼雷发射器 ×2
人员编制	296 名官兵



▲ *1990年8月14日，“基德”号导弹驱逐舰途经著名的汉普顿水道离开诺福克军港，它们此行的目的地是波斯湾。一周前美国政府已经宣布执行“沙漠盾牌”行动来保卫沙特。*


995
BWL
563 ft (172 m)
0
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130

“斯科特”号三视线图



▲ 1987年3月2日，“卡拉汉”号导弹驱逐舰伴随“小鹰”号（CV-63）航母编队航行在太平洋上，“卡拉汉”号是该编队中唯一一艘驱逐舰，和它搭档为舰队提供防空掩护的还有一艘“莱希”级“哈尔西”号导弹巡洋舰（当时美国海军已经取消驱逐领舰这个舰种了）。由此可以看出美国海军对“基德”级的作战效能还是基本满意的。



▲ 服役不久的“斯科特”号，其前桅杆上还没有加装AN/SPS-49对空搜索雷达，这也是识别该级军舰是否经过改装的一个重要外部特征。



▲ *1991年5月9日，美国海军“钱德勒”号导弹驱逐舰停泊在圣迭戈港北岛。*

美国海军雷达命名规范

雷达设备是军舰上必不可少的一种舰载设备，我们在了解美国海军驱逐舰的时候经常能看到各种雷达的型号，这些型号都是由字母加上数字编号组成。比如在50年代被广泛使用的AN/SPS-26型对空搜索雷达、AN/SPG-35火控雷达等等。其实和海军舰艇命名系统一样，美国海军对雷达的编号也有明确的规定。了解其编号规则可以在看到雷达型号的时候立刻识别出该雷达的安装载具、设备类型和设备用途，从而可以更好地深入了解各型作战舰艇的具体性能。根据美军军用标准MIL-STD-196D（MIL-STD为美军军用标准的缩写）规定，其军用电子设备（包括雷达）命名根据联合电子类型命名系统（JETDS）。名称由字母AN（陆军-海军联合命名系统）、一条斜线和另外三个字母组成。三个字母分别表示设备安装位置、设备类型和设备用途。具体如下：

安装位置（第一个字母）

A 机载

B 水下移动式，潜艇

D 无人驾驶运载工具

F 地面固定

G 地面通用

K 水陆两用

M 地面移动式

P 便携式

S 水面舰艇

T 地面可运输式

U 通用

V 地面车载

W 水面或水下

Z 有人和无人驾驶空中运输工具

设备类型（第二个字母）

A 不可见光，热辐射设备

C 载波设备

D 放射性检测，指示，计算设备

E 激光设备

G 电报，电传设备

I 内部通信和有线广播

J 机电设备

K 遥测设备

L 电子对抗设备

M 气象设备

N 空中声测设备

P 雷达

Q 声纳和水声设备

R 无线电设备

S 专用设备，磁设备或组合设备

T 电话（有线）设备

V 目视和可见光设备

W 武器特有设备

X 传真和电视设备

Y 数据处理设备

设备用途（第三个字母）

A 辅助装置

B 轰炸

C 通信（发射和接受）

D 测向侦查或警戒

E 弹射或投掷

G 火控或探照灯瞄准

H 记录

K 计算

M 维修或测试工具

N 导航（测高，信标，罗盘，测深，进场）

Q 专用或兼用

R 接收，无源探测

S 探测或测距，测向，搜索

T 发射

W 自动飞行或遥控

X 识别

Y 监视和火控

具体到每个系统来说开头为英文字母AN和一斜线，即AN/，表示是正式命名的标准军用电子设备；在AN/之后，是三个并列的英文字母，分别表示该电子设备装在什么地方，属于什么类型及其用途；短横线加数字，数字表示该设备属于同样设备的第多少个型号，如果该设备为同一设备的改进型，则在数字后面加上A、B、C等，表示是第几次改进型。其具体代表含义前文都已说明。由于每种电子设备的开头都有字母AN，因此，这种命名法亦称AN命名法。而由于每个装备都是AN/打头，所以很多时候就直接表明型号而忽略了AN/，比如SPS-26型对空搜索雷达全称应为AN/SPS-26型对空搜索雷达。

以美国海军在“斯普鲁恩斯”级驱逐舰上使用的AN/SPS-40型雷达为例。其AN/后的字母SPS代表水面舰艇-雷达-侧向搜索，后面的数字40代表该设备属于同样设备的第多少个型号。而同样是该舰所装备SQR-19拖曳声纳则是水面舰艇-声呐-无源探测，SQS-26球首声纳为水面舰艇-声呐-侧向搜索。当我们熟悉这个编号规则之后就会发现两种声呐的差别就在于其工作方式的巨大差异，拖曳声呐是无源探测即被动声呐，而球首声呐是主动声呐。

战后美国海军驱逐舰舰载防空导弹的发展

在二战期间，美国海军就意识到火炮在防空上的局限性。虽然当时美国海军在火炮防空上已经达到了极致，但是日本飞机依然能突破层层的防空火力对美国海军进行打击，特别是1944年10月以后日本加强了自杀式攻击，击沉了包括三艘护航航母在内的数十艘各型舰艇，而随着战争的进行，日本必将越来越频繁地使用自杀性战术。美国海军认为，要想从根本上解决这个问题只能是加紧研制新型的舰载防空导弹。

在导弹的动力选择上当时最为成熟的是冲压发动机，这种类型的发动机构造简单，便于大规模生产且可以有效控制成本，而且适用于高空高速飞行器。其实早在1913年，法国人就发明了冲压发动机，在二三十年代苏联和德国人都对该技术进行了研究并且取得了一些实用化成果，而美国人对此技术的研究则较晚。直到1944年美国人才决定在新研制的防空导弹系统上面采用冲压发动机。项目代号为“熊峰”计划，这个计划的直接果实就是美国海军早期的三种射程不一的导弹系统：RIM-8“黄铜骑士”远程导弹系统（Talos）、RIM-2“小猎犬”中程导弹系统（Terrier）和近程的RIM-24“鞑靼人”防空系统（Tartar），因为这三个系统的首字母都是“T”，所以又被称为“3T”导弹。需要说明的是，计划的初衷只是研制“黄铜骑士”舰空导弹，而其余两者则属于其“附属”产品。可能有人会奇怪为什么三种关联度很高的导弹在编号上数字差别如此巨大，因为最早的防空导弹编号方式为“SAM-N-数字”。不过美国于1963年对所有的导弹系统实施了新的命名法则，所以这些导弹的编号都是按照1963年后整体排序而来。

最初，美国海军本打算一心一意地搞自己的“黄铜骑士”，可是“黄铜骑士”导弹采用较为复杂的复合制导方式，研制成功尚需时日。而在研制过程中，设计人员制造了一种超音速试验载具（STV, CTV-N-8）以评估当处于超音速情况下制导系统的性能。结果这个STV表现相当令人满意，所以海军打算在此基础上研制一种中近程舰空导弹系统赶快服役，以免遥遥无期的“黄铜骑士”项目耽误整个海军装备导弹的时间。新导弹被命名为“小猎犬”导弹。“小猎犬”防空导弹的飞行试验于1951年开始，不过事实证明就算是技术上较为简单的“小猎犬”导弹在研发上也需要大量新技术，为此设计人员花费了几年的时间，直到1956年，“小猎犬”导弹才装备部队，不过相对于技术难度更高的“黄铜骑士”导弹来说，其研制时间更晚，但是装备时间却比“黄铜骑士”早了三年，所以“小猎犬”导弹成为美国海军装备的第一种舰载中程防空导弹系统。

早期型的“小猎犬”导弹使用乘波导引。所谓的乘波导引是指导弹沿着雷达照射的波束飞行，导弹发射之后会进入导引波束当中，如同跟随一条看不见的线路飞行，而在这个线路的末端就是飞弹要攻击的目标。“小猎犬”导弹利用弹体上的小型机翼控制飞行，最大速度可达1.8马赫，最大射程为19公里，仅能对付亚音速目标。这样的性能美国人显然是不能满意的，所以在其进入大规模服役前，后续的改进就已展开。1958年改良型RIM-2C研制成功，导弹仍旧使用乘波导引，但是改以尾部的弹翼控制飞行，大幅提升了

导弹的运动性能。此外，导弹采用了新的火箭发动机，有效射程也有增加，飞行速度提高到3马赫。随后改进的RIM-2E使用了半主动雷达导引系统，除了改善远距离上乘波导引追踪精确度不佳的问题之外，还改善了对低空目标的攻击能力。1957年RIM-2E开始进行测试，随后进入量产。“小猎犬”导弹的最后一种改型RIM-2F，改进的项目包括使用固态电子零件，强化了抗干扰能力，换装新的火箭发动机，使得射程提高到75公里。部分RIM-2E导弹也换装到RIM-2F的标准。从最早装备防空导弹的“法拉古特”级驱逐舰开始一直到“莱希”级、“贝尔纳普”级直到后来的核动力驱逐舰上美国海军装备的都是“小猎犬”防空导弹系统。

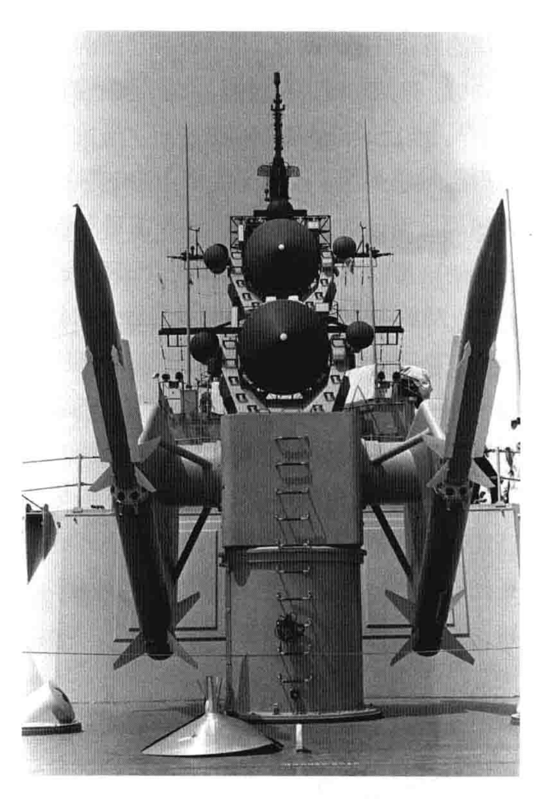
从外形上来说早期型的“小猎犬”导弹弹体中部有两对小型控制翼，比较好区分；到了后期其中部的两对小型控制翼改成了长条状的边条翼，这样和“标准”导弹（RIM-67）的增程型在外形上就很类似了，加之两种导弹可以共用一种发射架就让它们更难加以区分了。相对于“小猎犬”导弹的边条翼来说RIM-67导弹的边条翼前段较细的部分更长，且两种导弹用来控制飞行的尾翼形状也有稍许区别。从这两点上就不难辨识这两种型号的防空导弹了

由于“黄铜骑士”系统总重过重，所以一般只能在万吨级以上的巡洋舰上装备，所以当时的美国海军驱逐舰装备的主要都是“小猎犬”导弹。虽然“小猎犬”导弹的性能一开始很不稳定，但是在当时也算基本够用了。不过“小猎犬”的全系统重量虽然已经较“黄铜骑士”导弹有了大幅下降，但是在3000吨级以下排水量的军舰上使用依然有难度，所以美国海军进一步对防空导弹进行轻量化研究，这就是“鞑靼人”导弹。由于有了先期研究防空导弹的经验，所以当1958年美国海军正式开始对新系统进行研究后仅仅过了一年“鞑靼人”系统即制出了第一台样机。从1959年开始，通用动力公司开始对RIM-24A“鞑靼人”导弹进行批量生产。作为“3T”兄弟中最年轻的一位，改型导弹在1962年开始正式装备，总共生产了大约2400枚。在制导方式上相对于“小猎犬”导弹所使用的乘波制导方式，“鞑靼人”导弹采用了当时最为先进的半主动雷达制导。该导引头来自于“麻雀”中程空空导弹。相对于乘波制导来说半主动雷达制导的优势是十分明显的，半主动雷达导引的波束宽度更宽，更加容易将目标维持在发射的波束当中；同时距离目标越近，半主动导引接受到的讯号越强，这样就不容易丢失目标。更为重要的是采用该制导方式的全系统质量更轻，其全重不到“小猎犬”导弹的一半，更加符合美国海军对防空导弹的轻量化要求。相对于一般防空导弹单纯的防空功能，“鞑靼人”导弹还有一定的反舰功能。所以说装备该型导弹的也是最早具有导弹反舰能力的美国海军驱逐舰。

由于取消掉了助推器使得整个弹体长度短了很多，所以从外形上看来“鞑靼人”导弹感觉比“小猎犬”导弹粗壮（其实两种导弹的弹径一样，都是34.29厘米），其外形特点更接近于后来的“标准”系列导弹，不过尾翼的形状和“小猎犬”导弹一样。虽然“鞑靼人”导弹和“标准”（RIM-66）导弹外形上十分相似，但是两种导弹的发射装置并不能通用，这也是看到军舰识别装备哪种防空导弹最为简便有效的办法。“鞑靼人”导弹最初

使用Mk11双臂式发射器，以后均使用Mk13和Mk22单臂式发射器。在使用上该导弹最早用于“米切尔”级驱逐领舰的导弹化改装，后来也大批装备于“谢尔曼”级驱逐舰和“亚当斯”级驱逐舰。

几乎就在“鞑靼人”导弹装备部队的同时美国人即开始对取代“鞑靼人”和“小猎犬”导弹的新系统进行研制。由于“台风”计划的遥遥无期和研发成本的飞速增长，美国海军决定放弃“台风”系统，不过新的导弹研发并不能停止。作为台风防空系统的廉价替代者，1963年雷锡恩公司（Raytheon）开始研制“标准I”（RIM-66/SM-1）导弹。新系统也要求使用半主动雷达制导。为了能同时取代包括“黄铜骑士”在内的所有防空导弹，新导弹还特意研发了一种加装火箭助推器的增程型即RIM-67型。



▲ 挂载有两枚增程型RIM-67防空导弹的Mk10型双臂导弹发射架。

由于换装了新的火箭发动机和全新的电池驱动全固态电子元件，“标准I”型导弹射程与“鞑靼人”导弹相比已有了大幅提高，达到了70公里，其射高也接近20000米，战斗能力得到了大幅提升。其为替代“黄铜骑士”导弹的“标准”增程型被称为RIM-67，和RIM-66型相比增程型增加了一段火箭助推器，外形上类似于后期的“小猎犬”防空导弹。其最大射程达到了185公里，射高达到了24000米。和“鞑靼人”导弹一样，“标准I”型导弹也有一定的反舰能力并且取得过战果。1988年4月18日在海湾地区进行的“螳螂行动”中，美国“佩里”级护卫舰“辛普森”号发射了四枚增程型的RIM-67型导弹，“提康德罗加”级“温莱特”号导弹巡洋舰发射了两枚RIM-66导弹击沉一艘伊朗“卡门”级大型导弹艇“乔森”号。



▲ 正在发射RIM-67型防空导弹的“法拉格特”号驱逐舰。

▲ 2014年3月23日，在太平洋关岛附近海域进行演习的美国海军“阿利·伯克”级驱逐舰“威尔伯”号正在发射“标准”防空导弹。



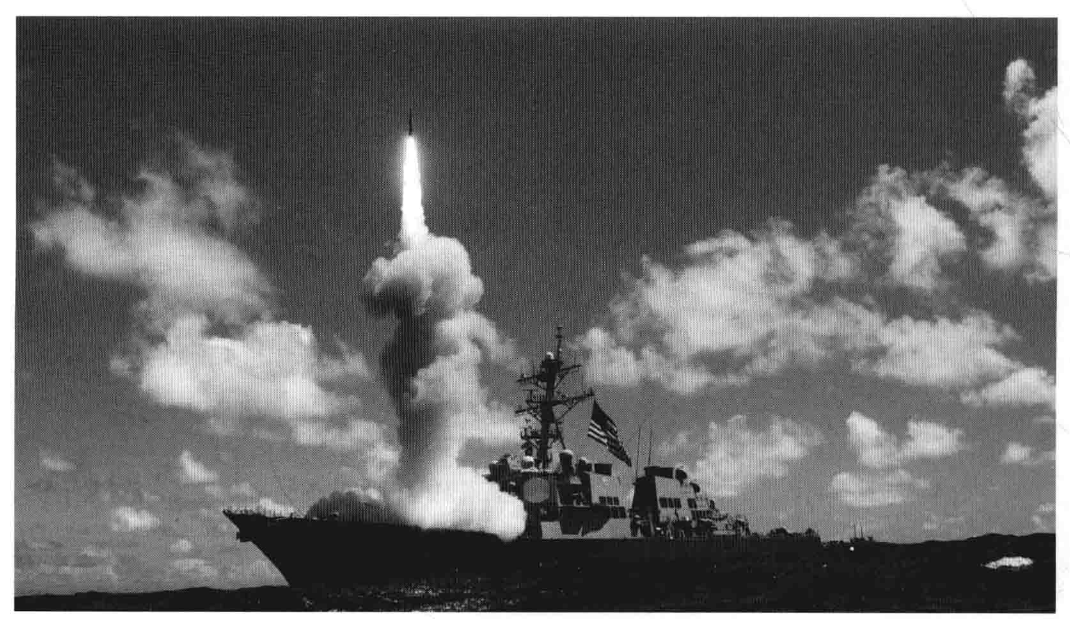
▲ 2004年2月6日，美国海军“麦凯恩”号进行防空导弹的实弹射击训练。

就在“标准I”型服役的同时美国海军开始了对“标准II”型导弹的研究。除了外形的相似性外两种导弹的性能和用途是截然不同的。而这样的发展模式和“3T”导弹很像，利用一种平台整合上不同的技术发展出适合各种用途的防空导弹，这样的研发模式可以节省不少时间。“标准Ⅱ”的发展可以说是和“宙斯盾”系统的发展密不可分的。由于重起炉灶的技术风险太大而且时间和成本都无法接受，美国海军决定在“标准I”导弹的基础上发展“标准Ⅱ”导弹。为了提供多目标打击能力新导弹首先更换的就是雷达的制导系统。将原来的半主动雷达制导改为了主动雷达制导。和半主动雷达制导相比两者之间最大不同点在于半主动雷达制导的雷达讯号是由发射导弹的载具，譬如飞机或者是船舰，负责提供讯号。主动雷达制导则是由导弹本身携带发射讯号的雷达，不需要依靠其他的载具协助。其最大优点就是让发射载具摆脱半主动雷达导引必须提供讯号的缺点，在同一时间内可以接战的目标数目增加，或者是发射载具可以展开回避的动作。

“标准Ⅱ”导弹采用了惯性制导或指令中程修正加主动雷达自动寻的制导的复合制导体制，它可以由Mk41垂直发射系统或Mk26型导弹发射架发射。在飞向目标途中由火控系统向导弹发送目标修正指令，或通过“宇宙盾”舰上的指令制导上传数据链向导弹发送目标指令，所以说虽然“斯普鲁恩斯”级驱逐舰并没有“标准II”导弹的火控雷达但是只要舰队里有“宙斯盾”系统的军舰提供制导，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰就可以使用“标准II”导弹。在飞向目标的过程中直到末端才需要雷达照射，这样可以大大提高导弹的生存力和抗干扰性。此外，“标准Ⅱ”导弹采用了先进的单脉冲导引头和数字计算机控制，提高了射程和精度等。先后装备美国海军的系列有BlockⅠ、BlockⅡ、BlockIII、BlockIIIA、BlockIIIB以及BlockⅣ增程型（ER）。加装了助推器的增程型射程达到了185公里。

为了让军舰具有一定的反弹道导弹的能力，美国海军在“标准Ⅱ”BlockⅣ增程型（ER）的基础上继续发展出了“标准III”（RIM-161）型防空导弹。“标准III”型在增程型的基础上再加装一级助推火箭，射程超过了500公里。除了防空性能的提升以外美国海军还在“标准II”的基础上开发了专门用来对地攻击的“标准IV”型导弹。改型导弹射程在200公里上下，用以弥补“战斧”巡航导弹和舰炮之间的火力空白。

“标准”导弹系列中最为先进的是用来替代“标准Ⅱ”型的“标准VI”型导弹。“标准VI”导弹射高为30000米。与传统防空导弹所常用的破片杀伤和连续杆式战斗部不同，“标准VI”使用动能战斗部，对拦截目标实施直接碰撞杀伤，这样的杀伤方式对导弹的精度提出了新的要求，被称为“史上最先进舰空导弹”。2010年7月美国海军授予雷声公司



▲ *正在进行反导实验的美国海军“菲茨杰拉德”号导弹驱逐舰，在这次试验中发射的就是“标准III”型防空导弹。该驱逐舰部署在日本横须贺港，此次试验明显是针对朝鲜日益增强的弹道导弹的能力。*



▲ *发射“标准III”型防空导弹进行反导实验的美国海军“迪凯特”号导弹驱逐舰。*

一份价值3.68亿美元的可修改合同，要求其在三年内为“标准VI”导弹提供低速率初始生产。合同包括导弹、零部件和系统生产，以及工程设计工作。雷声公司于2011年初交付第一批导弹。2014年6月末公开的海上测试中，美国海军和承包商合作的“标准VI型”导弹（SM-6）成功进行了海上拦截实验。为了完成该导弹的远程任务，美国海军借助海军一体化防空火控（NIFC-CA）系统，如海军E-2D先进鹰眼，来实现超视距目标定位。这次试验要求“标准VI”导弹可以打击400公里外的目标。未来的美国海军将“标准III”和“标准VI”配合使用。“标准III”主要用于拦截弹道导弹，而“标准VI”主要作为海基末端拦截弹用来拦截各型飞行器和巡航导弹。

由上文我们可以看出，美国海军防空导弹经过60多年的发展其导弹型号并不算多，但是在每一个主要型号上都能演变出很多型号。以初期的“小猎犬”导弹为例，其主要型号共有六种，从外形到制导方式都有很大的差异。虽然1966年生产线就已经关闭了，但是直到研制“标准VI”的时候美国海军依然使用“小猎犬”导弹作为载体进行试验。而“标准”系列导弹家族则更为庞大，家族成员从功能上有防空导弹、反辐射导弹和对地打击导弹等等；同时可以舰载和机载。严格说来，美国海军在防空导弹的研发上都想推倒重来搞一种全新的导弹，但是技术成本和研发时间上的不可控使美国海军慢慢放弃了这种研发思路。到了“标准”系列的改进上美国海军干脆坚持一弹多型，一弹多能的设计思想，从而取得了很好的效果。其“标准”导弹各系列目前生产已经超过了2万多枚，同时外销多个国家，是世界上生产数量最多的舰载防空导弹。



▲ 正在发射“标准III”型防空导弹的美国海军“霍珀”号导弹驱逐舰，这次试验的靶弹从太平洋上的夸贾林环礁发射，靶弹模拟一枚短程弹道导弹。在这次试验中“霍珀”号成功地击落了靶弹，这也是美国海军第十九次成功拦截弹道导弹。

第三章

走向未来

冷战后期及冷战后的美国驱逐舰（1986-2014）

80年代，苏联的国力和在全球的影响力达到了冷战时期的顶峰。经过十余年对亚非拉国家的军事援助，苏联在印度洋、大西洋、地中海和亚洲区域建立了大量的军事基地和后勤补给点。为了保持对美国足够的威胁和水下优势，1982年，“台风”级核潜艇服役；1983年“德尔塔IV”级核潜艇服役。在水面舰队的建设上，1980年排水量高达25800吨的“基洛夫”号核动力导弹巡洋舰服役；1982年“光荣”级导弹巡洋舰服役。在军事理论方面继续以“大纵深”作战理论为基干，同时在这个基础上加入了现代战争的作战特点形成了新时期的“立体化大纵深”作战理论。海军也被要求在近岸配合陆军的行动、在敌侧后方展开大规模登陆同时阻敌海上增援，切断其海上交通线同时在远洋阻遏敌航母编队。在海军作战方面还提出了海军战役兵团这一概念，其突出的效果就是1973年地中海分舰队对美国第六舰队对峙的胜利。所以毫不夸张说，虽然苏军在某些技术领域对美国不占有优势，但是其完善的军事学术学说可以有效地弥补技术上的劣势，何况在某些领域，如远程超音速反舰导弹方面，苏军对美军还具有压倒性的优势。

对于苏联凶悍的战役战法美国人也在一直寻找着对策。不过从二战后直到80年代整个西方世界一直都没能寻找到突破点，越战时期的经验更是让美国人把大量的精力放到了对分队作战和特种作战方面的研究，这个状况直到1982年美国提出了“空地一体战”概念才得到根本性的改变。所谓的“空地一体战”指的是积极主动地对敌全纵深进行打击。苏军的大纵深作战讲究的就是对突破地域的全纵深打击，多点突破。每个突破点都是一只伸进敌防线的手臂，于突破后在敌浅纵深内展开，同时对敌全纵深进行火力压制。美军的“空地一体战”则讲究的是对敌进攻部队进行全纵深先敌打击。在敌人还没有进攻前，或者敌人刚刚发起进攻的同时即进行全面反制。虽然这个战法不是针对海军而言，但是作为联合作战的一个重要组成部分该战法也要求海军继续以航母编队为核心，以舰载机和“战斧”巡航导弹为主要武器对敌纵深进行打击，阻敌集结和前进、保障部队顺利登陆、保障海上交通线的安全以配合陆上作战。可以看出，此时的美国海军已经将一部分精力从传统的追求远洋大舰队决战慢慢向陆地转移，这也为冷战结束后彻底的“由海向陆”的转变提供了铺垫。新的战法除了在新武器的研发上提出了要求，在对各个军种的作战协同能力上要求也很高。不过由于美军各军种的壁垒根深蒂固，在1981年对格林纳达的军事行动中甚至出现了因为经费问题在华盛顿的海军大佬们直接下令海军的军舰不给陆战队飞机加油的情况。为了消除这种壁垒做到真正意义上的无隙协同，从1982年开始美军对此进行公开大讨论和大辩论。作为这次大讨论的直接成果，1986年“葛华德–尼古拉斯”法案提交，并且以《国防部改组法》在两院通过，该法案的最主要内容就是改组了参谋长联席会议。按照这个法案，军事命令是从美国总统通过美国国防部长直接到美国地区将军。美国参谋长联席会议有责任批准和管理武器装备和部队的训练、战斗准备工作，同时也是总统的军事顾问，但是没有命令权。

之所以在这里介绍这个法案是因为这个法案在美国军队历史上的地位可以说是十分重要的。这个法案明确了参联会的作用和地位；所有的命令都由国防部直接下达，各个

军种司令都无权绕开国防部给其下属部队下令。这样一来就在行政上打破了军种间的隔阂，起码不会出现在格林纳达军事行动中因为军种经费问题扯皮而直接影响行动进行的情况了。同时新的作战思想对新装备的研发也产生了直接的影响。为了能更好地和各军种进行联络协调，美国海军在建的新驱逐舰和绝大多数已装备的舰只都加装了通用数据链，该数据链不但可以和各个军种进行数据交换，在必要的时候还可以和北约盟国进行数据交换。在新军舰的研发上70年代末美国军界有种思想认为当时的水面舰队已经可以全面超越苏联海军水面舰队，只需要加强反潜力量和防空力量即可，剩下的事情都交由航母去完成。不过这种思潮并没有对美国海军造成大的影响，除了“佩里”级护卫舰以外无论是“斯普鲁恩斯”级驱逐舰还是后来的“阿利·伯克”级驱逐舰都是“性能导向”型军舰，即遵循“性能高于经济性”的原则。到了80年代中后期，美国海军已经建成了由“提康德罗加”级巡洋舰提供区域防空，由“斯普鲁恩斯”级驱逐舰遂行反潜作战的完善的航母编队体系，当时的美国海军对自己在远洋全面超越苏联海军充满了信心。

就在美国海军信心满满的时候，1987年在波斯湾地区执行巡逻任务的“佩里”级护卫舰“斯塔克”号被伊拉克空军发射的两枚“飞鱼”反舰导弹击中，舰上共有35人死亡，2人失踪。“斯塔克”号依靠着美国海军强悍的损害管制能力才没有沉没。在这次事件中和“斯塔克”号同时执勤的预警机及“斯塔克”号的雷达都没能发现来袭的“飞鱼”导弹，首先发现导弹的是舰上的瞭望人员，随后该舰希望用“密集阵”系统进行拦截，但是却没有取得任何效果。“飞鱼”导弹作为一款亚音速反舰导弹都对美舰造成了如此大的伤害，如果换成苏联海军装备的超音速、大战斗部的重型反舰导弹必将造成更大的伤害。“斯塔克”号事件使美国海军意识到虽然“提康德罗加”级巡洋舰已经加入了现役，“阿利·伯克”级驱逐舰也即将开工建造，但是舰队防空的压力依然很大；至于海军的对陆作战能力则在几年后的海湾战争被结结实实地抽了一个嘴巴。

1990年8月，伊拉克入侵海湾国家科威特，8月2日美国政府宣布介入海湾战争；8月7日在接到命令三天后美军先头部队才开拔前往海湾地区。在随后长达近半年的准备之后以美军为首的多国部队开始了代号“沙漠风暴”的对伊拉克军队的空袭行动，虽然最后战事的结果以盟军的一边倒胜利而告终，但是在战争中颇受各方期待的美国海军却饱受诟病。在整个战争期间美国海军的空战战果仅仅是击落一架直升机，在对陆火力支援方面航母上装备的A-6型攻击机其战果也远远落后于空军，除了昂贵的“战斧”导弹之外美军不得不启用二战时期建造的“衣阿华”级战列舰对陆地进行炮击支援；伊拉克军队在一起反击中使用陆基反舰导弹打击“密苏里”号战列舰，结果为其护航的美军护卫舰并没能击中目标，最后来袭导弹被英国42型护卫舰击落。海湾战争的结果表明美军一直打造的“陆海空”联合作战只是个看上去很美的镜像。海湾战争期间，海军的F-14无法和空军的E-3预警机进行无隙交流，空军的预警机也没兴趣把作战机会交给海军去完成；海军装备的攻击机虽然有不小的载弹量但是却缺乏对灵巧炸弹的使用能力。美国海军所设想的那种远洋大舰队决战和核战争条件下对敌大规模轰炸打击的作战方式越来越不可能出

现，就在美国海军继续幻想着依靠一己之力和强大的苏联海军对抗的时候，1991年12月苏联解体，对手的消失让美国军政界全部欢欣鼓舞，但是却将海军的建军思想彻底地拉回了现实。

1992年，时任美国海军作战部长的欧文上将撰文指出："'沙漠风暴'行动使陆军和空军在此前二十多年间发展出的作战概念，特别是冷战末期两军种为加强协同与配合进化出的空地一体战理念得到全面的实践与证实，但相比之下就更反衬出海军在70年代初期就建立起的基本作战概念、海上战略与冷战后时代的完全不适应。"时年5月，美国驻北约司令詹姆斯海军上将首先提出了"空海联合作战"的概念，在这个概念中海军首先放下了身段要求将其作战核心，航母舰载机联队纳入空军统一的指挥控制平台里；9月，为配合冷战后军事战略大调整，美海军正式提出了"由海向陆"战略：即以地区冲突为主要目标，依靠海军特有的机动灵活性，由前沿部署舰只和陆战队迅速组成一支具有海陆空综合作战能力的海军远征部队派往冲突区，由海上向陆岸实施攻击。与冷战时期的"海上战略"相比，"由海向陆"战略有了许多新的变化：作战对象由苏联海军转变为危及地区安全和美国利益的地区性强国；作战空间由公海或远洋转移到近海和濒海陆岸地区；作战样式由远洋决战转变为以由海向陆的兵力投送、对岸打击和对陆攻击作战为主。1995年，美海军在继承"由海向陆"战略主要观点的基础上，将海军战略调整为"前沿-由海向陆"，突出强调前沿存在和兵力投送在美海军战略中的地位和作用，并明确了美海军部队在危机各阶段的任务，完成了美海军战略由冷战型向冷战后型的转变。1995年7月，美海军在海湾地区重组了第五舰队，明显加强了重点地区的前沿存在力量。1997年，克林顿政府提出了面向21世纪的"塑造-反应-准备"军事战略。2009年，讨论了近十年的"海空联合作战"正式成文，这种战法的作战概念是"以削弱对手的反介入能力，确保在反介入作战环境中威慑并击败对手，美国军队必须有能力慑止、防御、击败潜在敌对国家的进犯，保护盟国和合作伙伴利益以及美国安全，保持在关键地区的影响力。"这个文本在2010年由美国国防部长盖茨正式签字确认。

由上文我们可以看出美国海军从80年代至今的建军思想也是走了不少弯路的，很多都是依靠实战中的经验进行调整，在新装备的研发上面，美国海军也和建军思想一样展开过很多的讨论并且走过了一些弯路。70年代末，海军开始采购安装"宙斯盾"系统的"提康德罗加"级驱逐舰；80年代初，由于"宙斯盾"系统的优良性能海军决定在新的驱逐舰上也安装"宙斯盾"系统，主要负责保卫航母编队的安全，这个驱逐舰就是后来的"阿利·伯克"级驱逐舰。1987年"斯塔克"号事件以后"阿利·伯克"级驱逐舰还没有开工建造，舰队的防空重任都压在了为数不多的"提康德罗加"级巡洋舰身上。就在"斯塔克"号事件一年后，1988年，在美国海军协会杂志上一个退役中将发表了一篇文章首先提出了所谓武库舰的概念。武库舰也是基于通用垂直发射系统的，装备大量导弹的集合体，这篇文章让武库舰这一名词首先出现在了人们的视野中。

随着海湾战争的经验和苏联解体，美国海军意识到各种岸基反舰导弹和日益扩散的远程反舰导弹技术对舰队构成了越来越大的威胁。所以在苏联解体后美国海军非常明

智地没有减少“阿利·伯克”级驱逐舰的订购量，而“阿利·伯克”级驱逐舰也在历次测试和演习中显示出其优秀的性能。1995年就在“阿利·伯克”级驱逐舰稳步建造的同时，其为下世纪准备的“二十一世纪舰队”计划也开始进行预研。该计划分为航空母舰、巡洋舰和驱逐舰，是一个十分庞大的全面替代现有舰队的计划。在驱逐舰计划中时任美国海军作战部长的杰里米·布尔达（Jeremy Boorda）特别看好武库舰方案并要求科研部门对此进行重点研究。其实武库舰自从80年代末被提出概念以后美国海军就对此展开了预研，在发展“二十一世纪驱逐舰”（SC-21）时干脆搞了一个“大容量导弹舰”构想。在构想中武库舰作为一种极为单纯的导弹发射平台，唯一的武器就是超过500管装填导弹的垂直发射装置（部分方案也有155mm对地舰炮、MLRS多管火箭等次武装），唯一的任务就是对地发射导弹，主要武装包括“战斧”导弹在内的各式对地导弹。

为了节省建造成本和维护成本，武库舰不安装任何火控雷达，仅安装少量的自卫武器，对地攻击所需的目标标定完全交由友军单位通过数据链提供，其防空和反潜也主要依赖友军的掩护。在武器设置上由于不安装火控雷达所以其只作为“标准”系列防空导弹的载舰，在战斗的时候仅仅负责发射然后由舰队中别的军舰进行制导。这种战法和安装垂直发射系统的“斯普鲁恩斯”级驱逐舰类似，在理论上是完全可行的，但是在实际作战中由于各个军舰的火力通道都有限所以其实际作战能力必将大打折扣；在适航性方面武



武库舰想象图。为了突出隐身性，该舰的所有武器装备平时都可以收起以保证舰体表面平顺。直升机机库也采用了升降式的设计。图中的方案已经安装了“宙斯盾”系统。

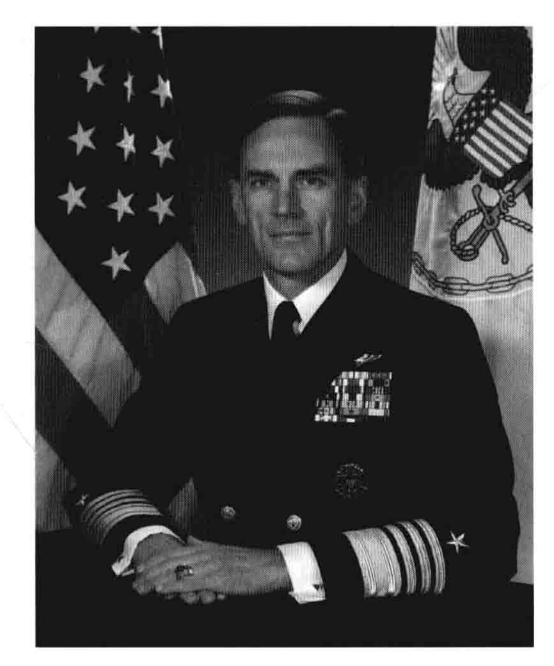
库舰降低了航速的要求，最大航速只有25节且灵活性较差。由于系统架构单纯，武库舰采用极为低矮的上层结构，军舰干舷离水面很近；为了降低雷达截面积其舰面平滑简洁，包括舰炮在内的武器装备全部设计成伸缩式；舰体拥有双层舰壳、大量的水密隔舱和极为厚实的装甲来增强其生存能力，武库舰本身基本没有自卫能力（在有些方案中计划安装两座“海拉姆”近程防空导弹），主要依靠护航友舰保护，自身则尽量降低被侦测概率、减少被击中机率，依靠优良的损管设备以及厚重装甲来存活。

武库舰由于其超前的概念、简洁的外表和布尔达的大力支持一度成为媒体的宠儿，甚至被部分媒体誉为“将取代航空母舰的明日之星”，但是这种设计十分极端的舰艇在美国海军内部引发了颇大的争议。反对派认为武库舰缺乏独立侦测、运作与自卫的能力，需要其他友舰支援保护，在诡谲多变的战场上可说是限制重重且风险极高；如果作战时无法顺利获得友军传输资料，武库舰将沦为满载炸药的浮动标靶。虽然武库舰看似武力强大，但是在实际执行武力投送任务时，使用弹性却比不上航空母舰舰载机。同时武库舰的一些设计比如升降式机库已经在“弗吉尼亚”级上被证明是完全失败的。而支持者认为下世纪的战争是全体系化的作战，建造一艘“全能”战舰是技术上不现实和成本上所无法接受的。美国海军已经拥有全世界最为强大的传感器和态势感知能力，只需要将武库舰无缝对接到这个网络里面让其充分发挥强大的火力打击能力即可。



▲ 武库舰的坚定支持者，时任美国海军部长的杰里米·布尔达。

1996年5月，最支持武库舰的布尔达上将因为V字坠饰佩戴争议举枪自尽。（布尔达是美国第一个从士兵升到海军作战部长的上将。17岁那年他从高中退学后，篡改了出生证日期报名参加了海军。美国记者哈克沃思和查尔斯从其照片中发现布尔达胸前有时佩带V字勋章，有时没有佩带。他们依照美国“新闻自由法”，要求军方向他们提供了有关颁奖的档案文件。虽然布尔达在越战时期的上司，前任海军作战部长朱姆沃尔特上将立即出面澄清布尔达已获授权佩戴V字缀饰，但海军记录管理委员会最终裁决，布尔达没有权利佩戴该缀饰。5月16日，就在两位记者来采访前布尔达上将留下遗书举枪自尽。）之后，武库舰失去了最大的靠山。继任的海军作战部长杰伊·L·约翰逊上将立刻宣布重启SC-21/DD-21计划，而武库舰在1996年4月被降为SC-21附属的子计划（海上火力支援实验舰，MFSD），1997年10月武库舰试图追加预算而遭到国会拒绝，随后一度风光的武库舰在1997年12月被国防部正式撤销。从武库舰



▲ 接替布尔达担任美国海军作战部长的杰伊·约翰逊，在他的主导下诞生了“朱姆沃尔特”级。

的立项到项目取消充分说明了当时的美国海军在冷战刚刚结束后的军事思想上的重大转型。武库舰和“科曼奇”武装直升机、“十字军”火炮系统一样都是冷战思维的产物，随着苏联的解体美国军队开始由重型化向数字化转型。对于海军来说大舰队在海面决战和大规模两栖作战的可能性越来越低，海军此刻需要的是一款能够独立遂行任务，具有多任务能力的军舰，而这些能力恰恰都是武库舰所不具备的。而且由于武库舰需要大量别的军舰进行保护，那样的话美国海军必须同时装备多款吨位接近但用途不同的多级驱逐舰，这必将大大增加采购成本和维护成本，同时和美国海军所追求的通用化要求也是背道而驰的。在武库舰项目取消以后美国海军认为“阿利·伯克”级驱逐舰性能完全可以满足要求，再加上美国海军和国会就拨款问题扯皮不断致使新军舰在研发进度上一度滞后。而且由于美国海军对新军舰的预算控制不好，新军舰一度面临下马的危险。直到2002年美国海军才决定新舰选用何种方案。这个方案就是现在我们所看到的DDG-1000“朱姆沃尔特”级导弹驱逐舰。这条驱逐舰从1994年以SC-21为项目代号正式立项，其作战要求和构型几经变化，1997年正式改名为DD-21直到2008年签订建造合约，可以说除了DD-21这个项目代号以外该舰和最初的方案已经一点关系都没有了。

现在的DDG-1000“朱姆沃尔特”级驱逐舰在建造时使用了很多新技术，包括：穿浪逆船舷舰体、Mk57垂直发射系统（该系统一改垂发单元放在舰体前后甲板的设计，将垂发单元放在了舰体周边）、整合式电力推进、整合水下作战系统和先进舰炮系统等，在未来还很可能安装上电磁炮等新装备。“朱姆沃尔特”级驱逐舰的开工建造使美国海军驱逐舰的发展达到了一个高峰。身为美国海军的新世代主力水面舰艇，该舰是融合了全新研发成果的科技结晶，展现了美国海军的科技实力、雄厚财力以及设计思想上的前瞻性。该舰将和不断改进的“阿利·伯克”级驱逐舰一起成为美国海军的主力装备。

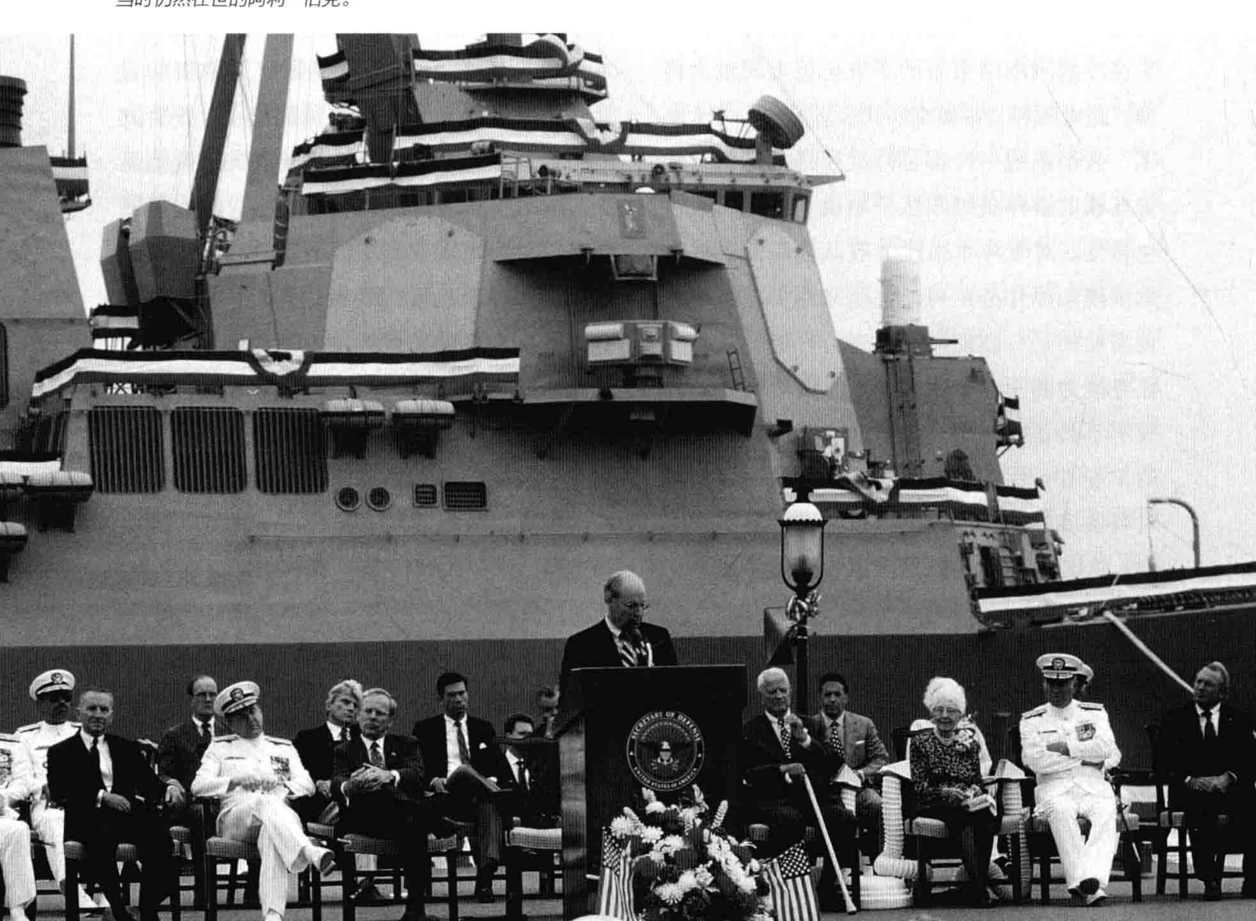
“阿利·伯克”级（Arleigh Burke class）

上世纪70年代，随着“提康德罗加”级导弹巡洋舰的服役“宙斯盾”系统正式进入美国海军，虽然装备“宙斯盾”系统的“提康德罗加”级巡洋舰防空能力十分强大但是造

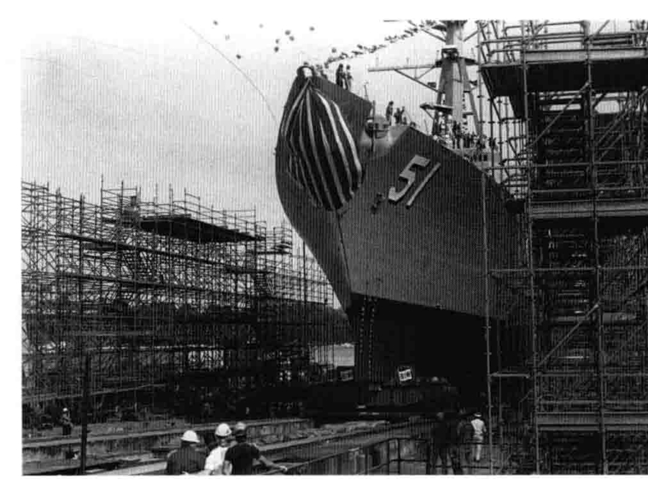
价高昂。所以早在“提康德罗加”级巡洋舰建造的同时美国海军就提出了一种装备“宙斯盾”系统的5000吨级驱逐舰的计划，计划代号“DD-X”。随着里根政府的上台，美国开始了全球攻势外交，军事上也开始了全面扩充。陆军提出了“86重型师”计划，海军则提出了所谓的“600艘舰艇”计划。该计划要求美国海军拥有15艘航空母舰、4艘战列舰、143艘战略核潜艇和攻击核潜艇、137艘巡洋舰和驱逐舰、101艘护卫舰、235艘其他舰只（两栖战舰、水雷战舰艇、补给舰、海上预置舰和修理船调查船等），共635艘。不过当时“提康德罗加”级巡洋舰数量很少、“查理·亚当斯”级驱逐舰也日渐老旧，“斯普鲁恩斯”级驱逐舰作为反潜驱逐舰在当时的舰队防空能力也很一般，美国海军忽然发现在舰队防空方面的缺口越来越大。在此背景下，一直处于低速研发状态的“DD-X”级驱逐舰顺理成章地加快了研发速度。

1982年2月，美国海军正式对新舰提出了设计要求：新驱逐舰主要任务是为航母编队提供区域防空保护、同时兼具反舰能力和反潜能力，具有一定的独立遂行作战能力；新驱逐舰要求具有优良的生存能力，除少量结构外全舰采用钢建造，排水量为8000吨，水线长度142米，水线宽18.89米，持续航速29.6节，最大航速30.7节，航速20节时续航力4900海里，进一步降低航速时可获得5350海里的

▼ 1991年7月4日，“阿利·伯克”号举行服役仪式。图中在台上讲话的是时任美国国防部长的迪克·切尼。讲台右侧即是当时仍然在世的阿利·伯克。



续航力；采用“宙斯盾”系统，同时装备和“提康德罗加”级巡洋舰一样的Mk41型通用垂直发射架。1982年3月26日此方案正式获得批准，同时DDGX更名为DDG-51，代表此计划的概念正式确立。1983预算年度里，DDG-51的初步设计终告完成。由于将排水量限制在8000吨以内根本不切实际，因此在1983年5月进入合约设计阶段时，将DDG-51排水量基准放宽到8370吨。1985年4月3日巴斯钢铁得到3亿2190万美金的合约头期款，并被授权建造首舰“阿利·伯克”号（DDG-51）。其中船体约占预算的11亿美金，另外7亿7800万美金则是武器系统和“宙斯盾”系统。



▲ 1989 年 9 月 16 日，“阿利 · 伯克”级首舰“阿利 · 伯克”号在巴斯钢铁厂举行下水仪式。

▼ 正在进行舾装的“威廉 · P · 劳伦斯”号导弹驱逐舰。



▲ 三艘“阿利·伯克”级驱逐舰，由远至近分别是“平克尼”号、“杜威”号和“基德”号。



▲“阿利·伯克”级导弹驱逐舰的烟囱和桅杆都是铝合金制造的，其后部烟囱上的天线已经被熏黑了。

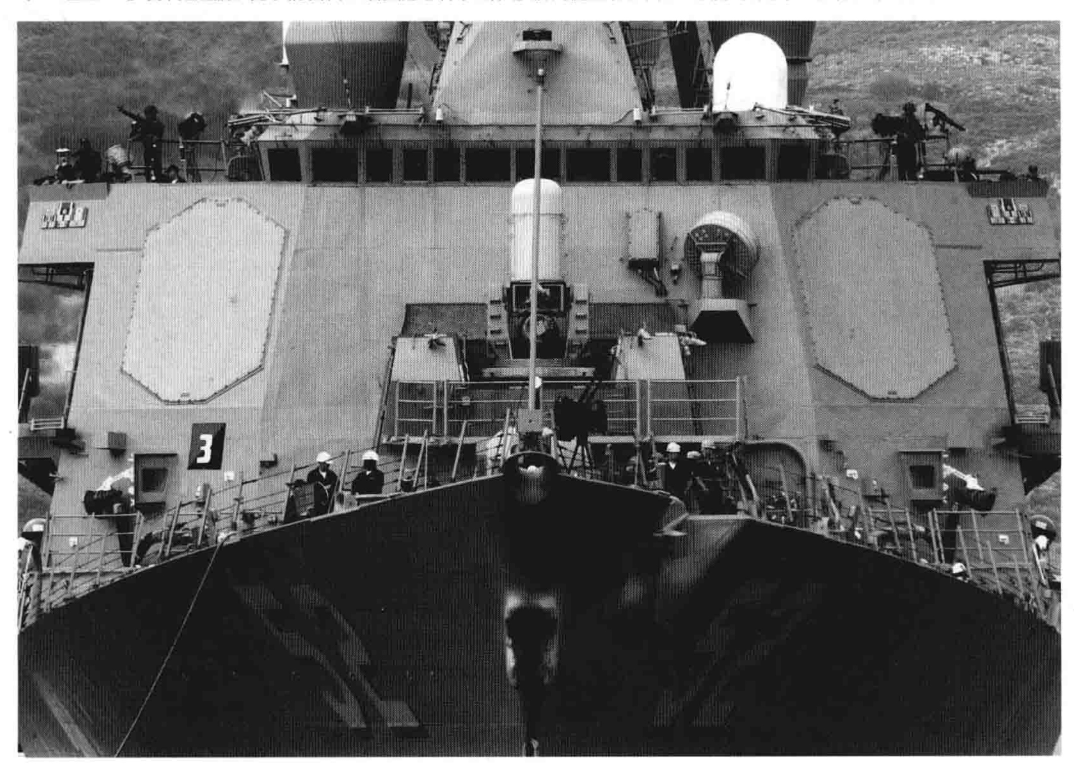
“阿利·伯克”级驱逐舰在设计上没有使用“斯普鲁恩斯”级的通用舰体。水线的长宽比由“斯普鲁恩斯”级的9.6降为7.9，是美国海军驱逐舰历史上长宽比最小的军舰。这种船型有效增加了舰内的容积，有利于军舰的内部总体布置，很多重要舱室可以布置在舰体以内，从而弥补了因采用紧凑型上层建筑而造成的内部容积减少。军舰的宽度加大，使水线面更加丰满；水线以上部分有明显外飘，从正面看上去全舰呈菱形，具有较好的耐波性和操纵性，但是这种船体的问题在于高速性能一般，其加速到30节所需功率比“提康德罗加”级增加25%，续航力也低于“提康德罗加”级巡洋舰和“斯普鲁恩斯”级驱逐舰。同时“阿利·伯克”级还首次在驱逐舰设计上考虑了隐身能力，上层建筑向内倾斜收缩以降低雷达反射面积，舰体的一些垂直表面涂有雷达吸波涂料；除了尽量降低雷达信号以外，“阿利·伯克”级在抑制红外线信号方面下了很多功夫，烟囱内设有喷射气冷装置，让高热废气先与外界冷空气混和降温再排出，烟囱顶部废气出口设有能屏蔽烟囱内热气管道的装置，而舰上几个温度较高的部位也以隔热材料加以屏蔽。噪音抑制方面，其舰底设有气泡幕噪音抑制系统，能掩蔽舰体与推进系统产生的噪音；其螺旋桨也采用了可以抑制空泡噪音的新型桨叶。

在舰体防护上面“阿利·伯克”级特别注意军舰的防火性能。例如禁止使用木材、易燃窗帘或橡皮地毯等装潢设施，各建材广泛以阻燃剂进行处理，电缆绝缘层采用天然和硅树脂橡胶并加上玻璃纤维编织的保护层，以增加抵抗火灾的能力。全舰除了桅杆和烟囱外基本没有使用铝合金材料，而是使用了耐火性较好的钢材，这也是伯克级排水量超过8000吨的一个重要原因。为了进一步提高生存性和受损时候的作战效能，美国海军充分利用其舰体宽大的特点，将军舰的作战情报室（CIC）中的战斗系统元件分散到三个不同区域的战斗系统控制室，并将“战斧”巡航导弹控制台与声纳显控台从作战情报室内移出另外设置。这样的做法虽然加大了在作战时候的协调难度但是却有效地提高了该舰的抗打击能力。同时在重要舱室敷设有凯夫拉材料的防护带，使得“阿利·伯克”级的生存能力相比“斯普鲁恩斯”级驱逐舰得以大大提高。



▲ “阿利·伯克”级驱逐舰，由远至近是“肖普”号（DDG-86）、“拉森”号（DDG-82）和“麦坎贝尔”号（DDG-85）。

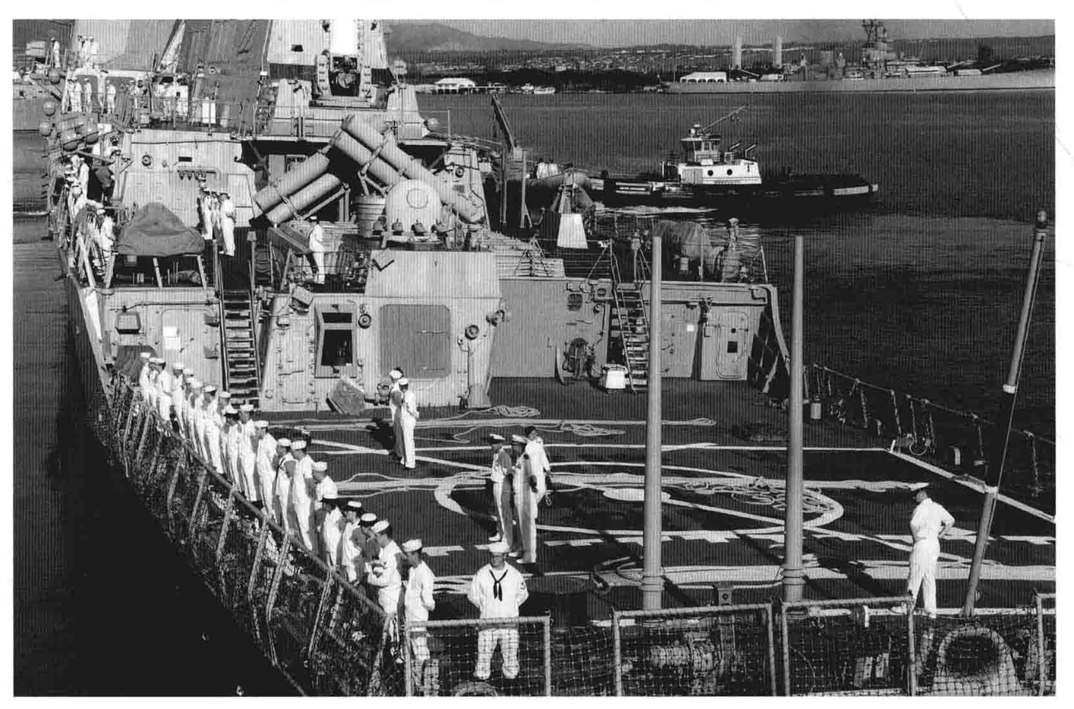
▼ “巴里”号导弹驱逐舰。为了防备日益增强的恐怖袭击，舰桥两侧加装了两座通用机枪用来对付橡皮艇等目标。





▲ 刚刚回到夏威夷的“保罗·汉密尔顿”号导弹驱逐舰，从这个角度可以看到该舰的烟囱是铝合金制造的，烟囱下的圆形标志表示该舰隶属于第 31 驱逐舰支队。

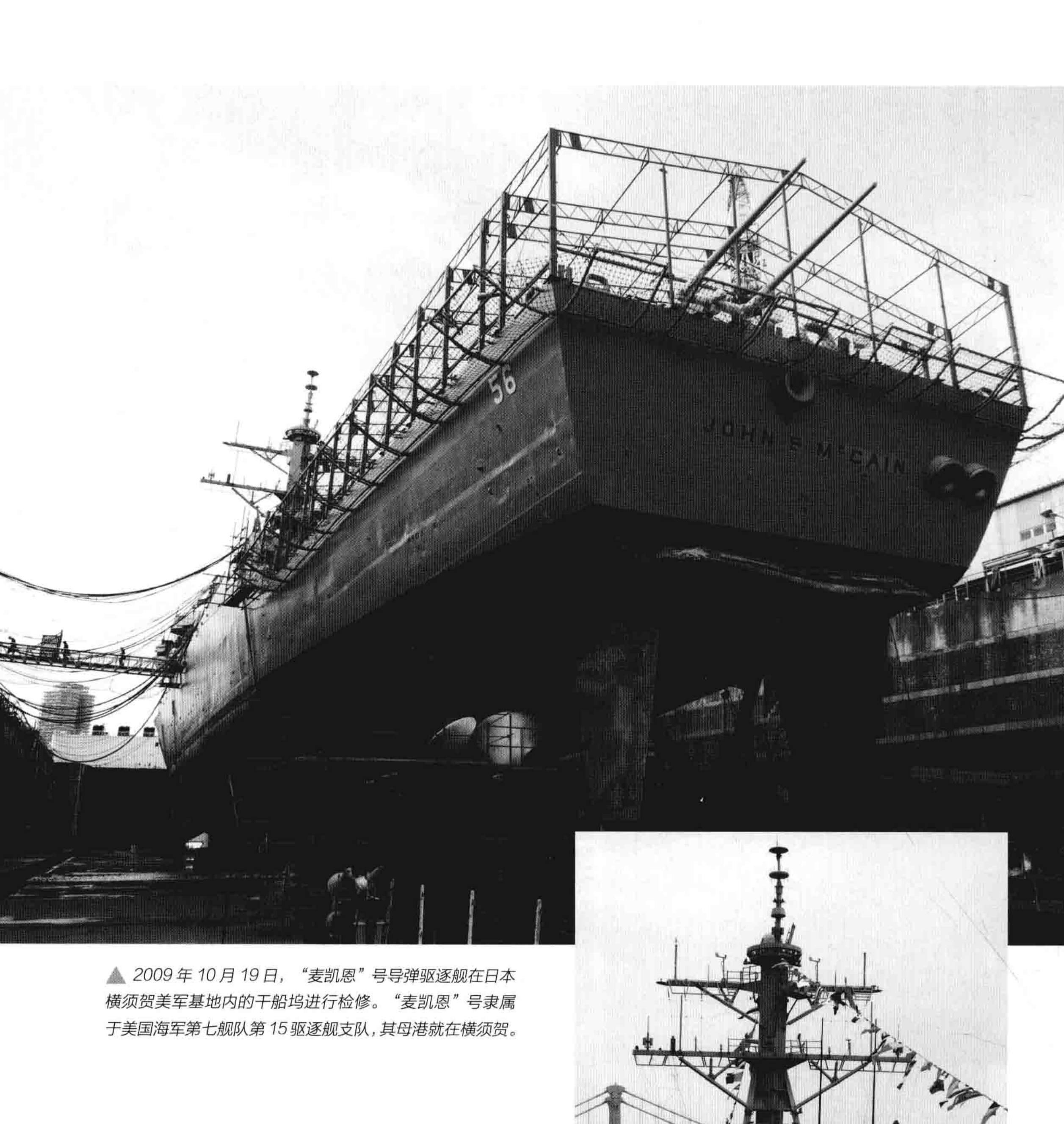
▼ 和上图同时拍摄的“保罗·汉密尔顿”号舰艉照片。右侧上方是“密苏里”号战列舰。





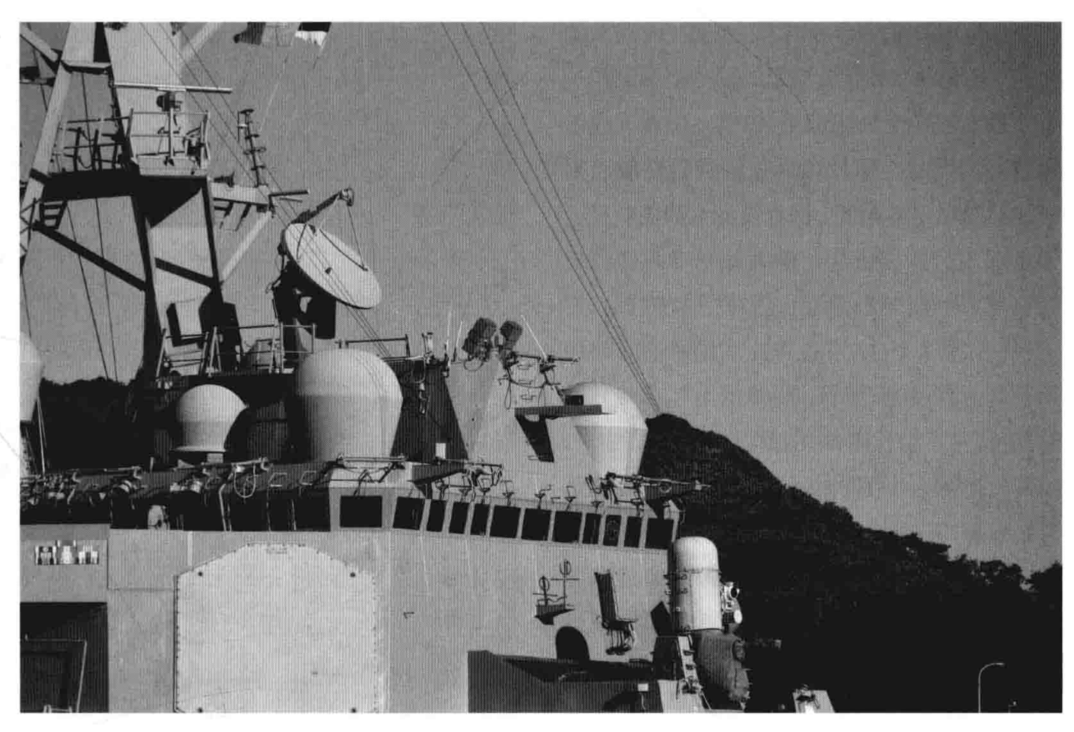
◀ 进坞进行维护的“拉森”号，可以清楚地看见其 AN/SQS-53C 型球首声纳。

▶ “丘吉尔”号导弹驱逐舰正在进行螺旋桨孔洞测试。军舰螺旋桨在高速旋转的时候会产生一个低压超低压区，这样就会汽化产生空泡，空泡的破灭不但会显著增加舰艇的航行噪音而且时间长了以后也会对螺旋桨表面产生剥蚀作用使其表面不平顺增加军舰航行阻力。美国海军的解决办法就是在螺旋桨容易产生空泡的区域人为地凿上孔洞，通过这些孔洞在螺旋桨高速旋转时可以产生气流注入这个低压超低压区从而减少或延缓空泡的形成。“丘吉尔”号这个测试就是在通过人为喷水来测试军舰螺旋桨的孔洞是否畅通。



▲ 2009 年 10 月 19 日，“麦凯恩”号导弹驱逐舰在日本横须贺美军基地内的干船坞进行检修。“麦凯恩”号隶属于美国海军第七舰队第 15 驱逐舰支队，其母港就在横须贺。

▶ “卡尼”号桅杆顶部是“塔康”天线，烟囱后部是两座 AN/SPG-62 雷达。

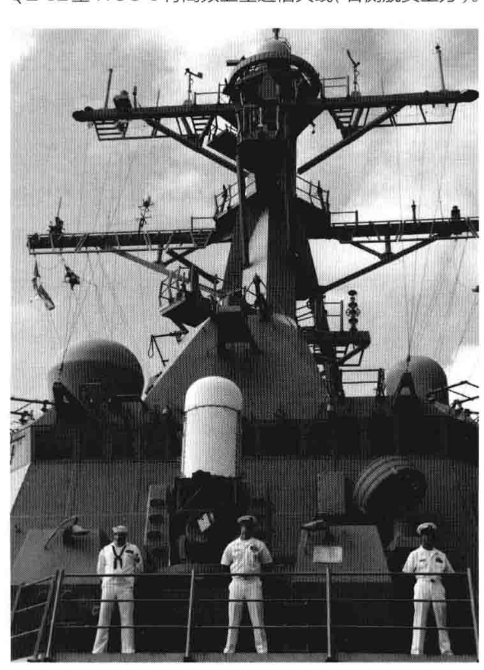


▲ “约翰·S·麦凯恩”号上的一些电子设备。其中舰桥顶部锅状雷达是AN/SPG-62火控雷达；其上方那根银色棍状雷达是AN/SPS-64导航雷达；它的正下方是Mk46型光电火控系统，该系统和Mk45火炮搭配使用。图中这个角度显示的是该光电火控系统的后部散热部件。其余的几个整流罩内是各种通讯天线。

▼ “保罗·汉密尔顿”号的桅杆。出于隐身性能的考虑，“阿利·伯克”级采用了创新的倾斜式铝合金桅杆。



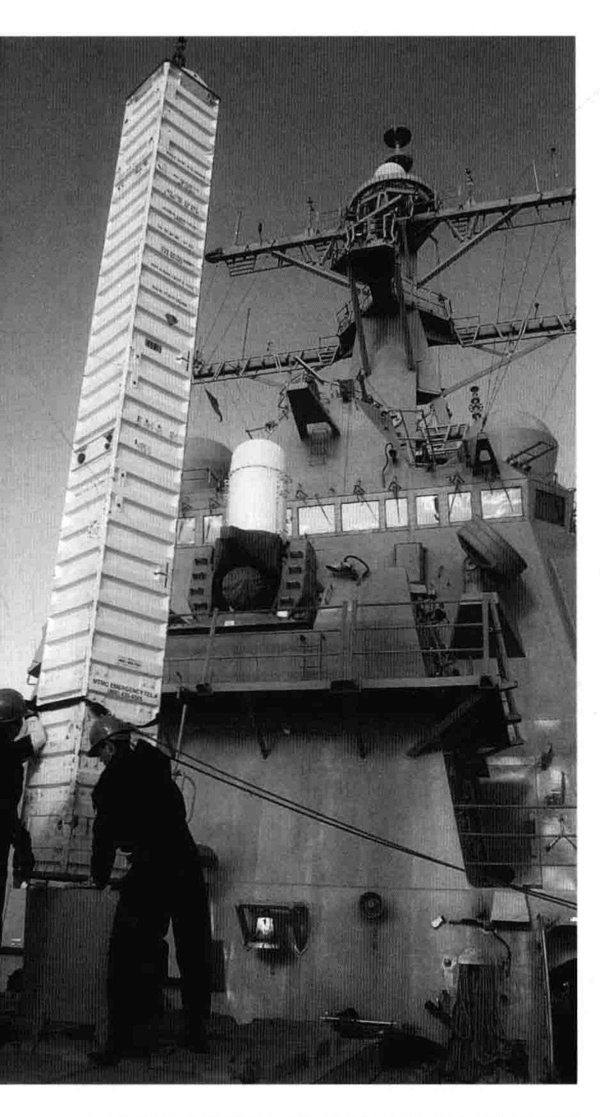
▼ 从正面看“迪凯特”号舰桥，“密集阵”边上是QE-82型WSC-3特高频卫星通信天线（右侧舰员上方）。



“阿利·伯克”级主要的探测跟踪系统即是“宙斯盾”系统。该系统的主要探测雷达是安放在舰桥上的四面AN/SPY-1型被动电子扫描阵列雷达，呈六角形分别装置在舰艇上层结构的四个方向上。因为雷达本身不旋转，完全利用改变波束相位的方式，对雷达前方的空域目标以每秒数次的速率进行扫描。第一代的AN/SPY-1A雷达每片重量高达5443公斤，上面有140套模组，每个模组包含32具发射/接收与相位控制单元，配合3部AN/SPG—62型火控雷达，可同时高速搜索、跟踪处理几百批目标，并可同时导引12枚导弹拦截空中目标。在实际作战中对敌目标的探测和跟踪主要由AN/SPY-1雷达来完成，其火控雷达则只负责导弹命中目标前短时间的照射，这样便于火控雷达快速地转移照射目标，大大提高军舰的防空效能。不过由于“阿利·伯克”级驱逐舰上的火控雷达比“提康德罗加”级的火控雷达要少两部，所以其防空效能比“提康德罗加”级略有降低。

在装备新型防空雷达的同时，美国海军希望“阿利·伯克”级导弹驱逐舰能有独立遂行作战的能力，所以对其反潜能力也没有忽视，而是装备了颇为先进的AN/SQQ-89（V）综合反潜作战系统。AN/SQQ-89（V）是一种水面舰艇综合反潜作战系统，该系统被设计用于探测、定位、跟踪和对付潜艇。通过多种传感器对声音信号进行发射和（或）接收，系统可对目标分类，进行目标运动分析，并控制本舰反潜武器。此外，系统可以根据多传感器提供的航迹数据进行控制管理，并将航迹数据传送到舰艇的作战指挥系统或指挥和决策系统。AN/SQQ-89（V）中使用的声呐有AN/SQS-53B/C舰壳声呐、AN/SQR-19（V）战术拖曳阵声呐、AN/SQQ-28LAMPS Ⅰ/Ⅲ声呐信号处理系统，由AN/UYQ-25数据处理系统及其相关的SIMAS计算机程序控制。该系统研制开始于1976财年，在1981财年通用电气公司电子系统部赢得了全面研制合同。1984财年在“斯普鲁恩斯”级驱逐舰“穆斯布鲁格”号上进行了第一次舰上试验，并从1986年1月开始进行原型机系统试验。首先装备该系统的是艘“佩里”级护卫舰，随后的“提康德罗加”级巡洋舰也装备有该系统。由此可见，在80年代末时美国海军的反潜防空等作战系统已经完成了系统化、集成化、模块化，其作战效能可想而知。

除了“宙斯盾”系统之外，“阿利·伯克”级驱逐舰上所装备的Mk41垂直发射系统也是一大亮点，该系统具有通用性高、易于维护和发射速度快的特点。Mk41垂直导弹发射系统从1975年开始研制，1982年正式上舰，该系统由标准模块、装填模块、导弹贮运发射箱和发控台等设备组成。系统采用模块化结构，可根据任务需求和舰船条件进行不同的组装和改变以适用于不同的舰型，比如在“提康德罗加”级巡洋舰上装备有两座64单元的发射架，而“阿利·伯克”级导弹驱逐舰则装备有90单元。Mk41导弹发射架和舰上的武器控制系统之间的接口实现了全数字化，而且采用开放式体系结构，只要修改计算机程序，就能适应不同的火控系统，所以该系统的通用性很好。Mk41系统中的装填模块外形尺寸同标准模块一样，总体构架也大致相同。只是用三个隔舱安装一台伸缩式油压起重机。平时，起重机收藏在装甲舱盖下面，工作时升到甲板上面并伸开起重臂，其臂长8.15米，起吊高度为7.62米，起吊质量2吨，能对8个隔舱模块中的所有弹位进行海上补给。最早的“阿利·伯克”级驱逐舰在舰艄的Mk41垂直发射系统安装了四组各8枚的发射模组，备弹90发，其防



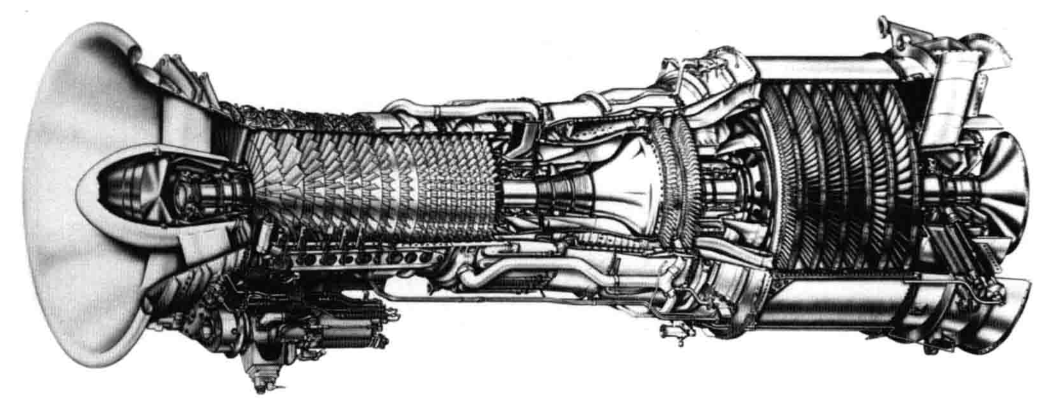
▲ 2005年1月10日，美国海军“柯蒂斯”号导弹驱逐舰正在其母港日本横须贺进行Mk41导弹发射箱的整体吊装作业。早期的“伯克”级的Mk41发射架自带了一个起重机可以进行吊装作业，不过在实际操作中用处并不大，所以到了“伯克IIA”型开始这个起重机就被取消了。

空效能为“提康德罗加”级的75%。

在动力方面“阿利·伯克”级和“斯普鲁恩斯”级一样采用了LM2500燃气轮机，可以为军舰提供超过10万马力的动力，不过由于舰型的限制和比“斯普鲁恩斯”级驱逐舰多出近1000吨的排水量，“阿利·伯克”级导弹驱逐舰的航速勉强能达到31节，低于“斯普鲁恩斯”级的34节。

武器系统方面“阿利·伯克”级装备有一门127毫米口径的Mk45型舰炮，两具Mk32型水面船舰鱼雷管，近防武器为两座“密集阵”近防系统。由于“阿利·伯克”级导弹驱逐舰装备有Mk41通用发射架，所以可以同时根据作战任务混合装载“标准II”舰空导弹、“战斧”巡航导弹和垂直发射的“阿斯洛克”反潜导弹，使得“阿利·伯克”级多任务能力进一步加强。“阿利·伯克”级驱逐舰装备的“标准Ⅱ”（SM–2）型导弹为SM–2 BlockⅢ及BlockⅢA、BlockⅢB等型。SM–2 BlockⅢ型导弹的研制工作始于1984年，是在SM–2 BlockⅡ的基础上研制的，与BlockⅡ相比，提高了电子性能，并加入了Mk45型Mod8目标探测装置，以提高对抗低空目标的性能。

▼ LM2500燃气轮机。该燃气轮机目前装舰数量接近2000台，是全世界最成功的一款燃气轮机。



▲“阿利·伯克”号上的 Mk38 型 25 毫米火炮。请注意在 80 年代后期美国海军也有一款 25 毫米火炮被称为 Mk38 型，这两款火炮媒体在配图的时候常常混淆。老款的火炮由人工操作，是美国海军自己组装的一款火炮。图中这款 Mk38 火炮是由英国 BAE 公司生产，2006 年才开始装备美军的新装备，该炮采用雷达或光电 / 红外制导，在锁定目标后可自动进行跟踪，可支持自动和手动两种模式的作战方式。这两种火炮的外形差别很大，新火炮在右侧有一个很大的光电球用来发现、跟踪目标，而老款火炮在外形上没有什么特别。



◀“阿利·伯克”号舰艏 Mk45 主炮和“密集阵”近防武器系统，请注意它的 QE-82 型通信天线的位置在舰桥左侧顶部，而到了“伯克Ⅱ”型的时候这个天线被挪到了舰桥右侧了。

▲ 正在射击的“阿利·伯克”号舰艏主炮。

▼ 2011 年 3 月 20 日，北约国家发动对利比亚的代号“奥德赛黎明”的军事行动。29 日，航行于地中海海域隶属于美国海军第六舰队的“巴里”号导弹驱逐舰向利比亚境内目标发射“战斧”巡航导弹。



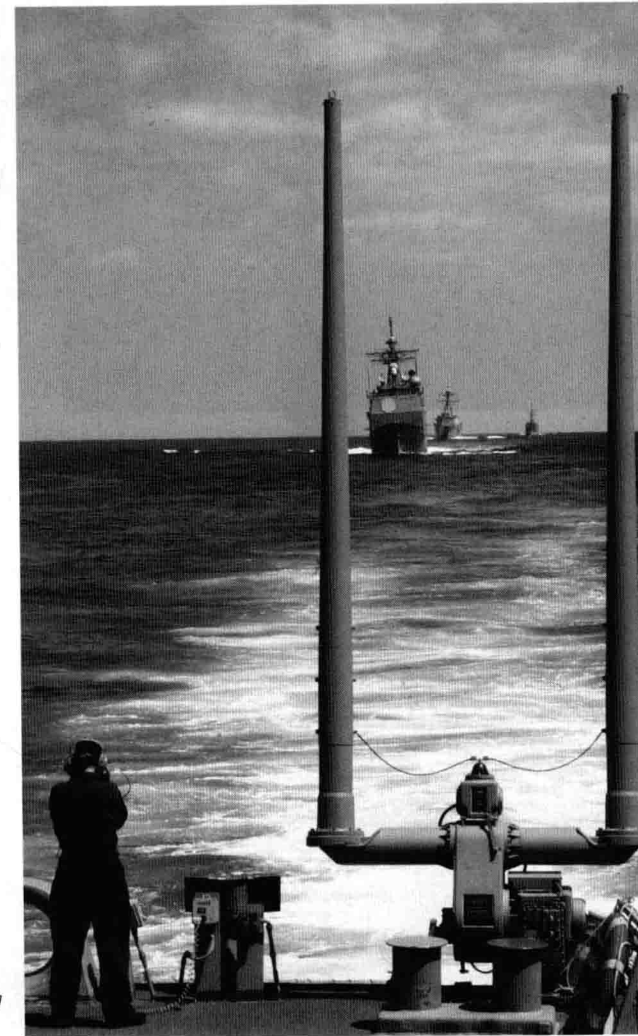


▲ 接上图，“巴里”号使用舰艏的 Mk45 型舰炮对靶舰进行攻击。

▼ “巴里”号的舰员正在对另一名舰员解说鱼雷发射管的使用维护情况。



“保罗·琼斯”号导弹驱逐舰进行“整合化空中与导弹防御驱逐舰”验证，在那次演习中发射了4枚“标准Ⅵ”型防空导弹和1枚“标准Ⅱ”型防空导弹。



一个舰员站在“巴里”号的舰艉。“巴里”号这次要进行的是对靶舰的实弹打击训练。



▲ 隶属于第 15 驱逐舰支队的“威尔伯”号在美澳“Exercise Talisman Sabre 2011”联合军事演习中进行实弹射击。

▶ “约翰·S·麦凯恩”号导弹驱逐舰发射“标准 SM-3”型防空导弹进行防导实验。该舰隶属于太平洋第七舰队，常用作对朝鲜的威慑。

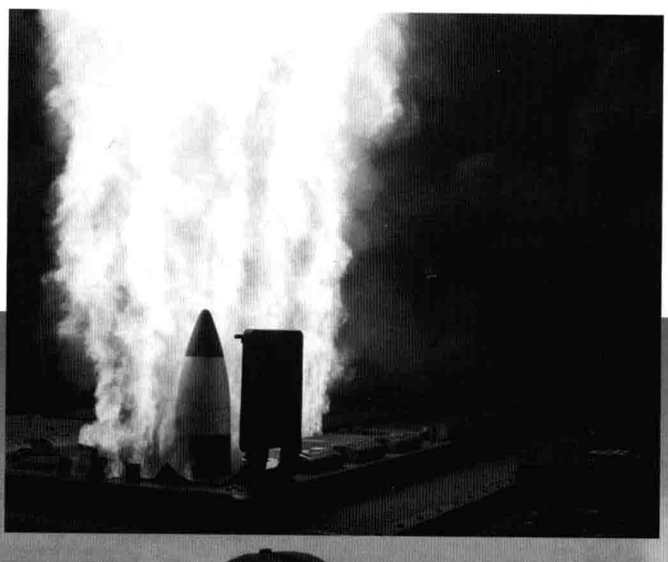
▲ “米切尔”号上的“密集阵”近防武器系统。为了降低射击时炮管的摇晃程度减少散布提高射击精度，改进型“密集阵”近防炮增加了炮管支架与炮箍，这种改进型被称为 Mk15 Block1A 型。



▶ 美国海军“拉马吉”号导弹驱逐舰正在用鱼雷管发射 Mk59 型水声干扰弹，这种干扰弹可以有效地欺骗敌方声纳和鱼雷。



◀“菲茨杰拉德”号导弹驱逐舰在“Valiant Shield 07”演习中发射“捕鲸叉”反舰导弹。



◀“菲茨杰拉尔德”号正在发射“标准”导弹。和俄国所使用的冷发射方式不同，美国人更喜欢采用热发射的方式发射导弹。所谓热发射是指导弹依靠自身发动机直接启动发射出去，所以在发射的时候大量的尾焰会从发射井盖冒出。

▼“菲茨杰拉尔德”号舰员正在手动发射鱼雷。



▲ “菲茨杰拉德”号导弹驱逐舰正在日本横须贺港补充“捕鲸叉”反舰导弹。



▼ “菲茨杰拉尔德”号舰艇的“捕鲸叉”反舰导弹发射架。

▲ HSC-22 直升机中队的一架 MH-60S“骑士鹰”（该直升机使用了“黑鹰”的机身和“海鹰”的发动机、传动和螺旋桨系统。该机的舱门比“海鹰”宽不少而且尾部起落架位置也和“黑鹰”一样）直升机正在为“巴里”号导弹驱逐舰进行海上补给。

▼“丘吉尔”号导弹驱逐舰正在港口用起重机吊装导弹发射器。



▼ 2012 年 4 月 1 日，在“海上勇士 12-2”演习中“汉密尔顿”号导弹驱逐舰的舰上人员正在放下一艘硬壳充气艇。





▲ 一架隶属于第 46 反潜直升机中队的 SH-60“海鹰”直升机刚刚在“冈萨雷斯”号直升机平台上降落。

早期的“阿利·伯克”级驱逐舰设置有直升机平台但是却没有设置机库，这主要和该舰的作战任务定位是分不开的，和所谓节约成本的需要关系不大。在最初的定位中“阿利·伯克”级导弹驱逐舰的主要任务是以舰队区域防空为主，并不需要它独立执行所有的护航任务，当有反潜需要或别的用途需要用到直升机的时候可以由舰队别的军舰随时对其派出直升机进行支援，所以“阿利·伯克”级驱逐舰没有必要独立装载直升机，只需要有可供直升机停放的停机坪和一些简单维护设备即可。

当“阿利·伯克”级驱逐舰刚刚服役的时候美国海军就对其进行了改进，除了对一些细节部位的修改之外（比如改换通信天线位置等），大的改进型号共有三种，分别被



▲ 在美国主导的“非洲合作站”（APS）活动中，一架毛里求斯海岸警卫队的“云雀 3”型直升机正在“阿利 · 伯克”号上降落。

命名为FlightⅠ型（在有些资料中还有一种ⅠA型，指的是“阿利·伯克”级驱逐舰第二艘“巴里”号。“巴里”号和首舰“伯克”号的区别在于前者改进了直升机甲板。不过在美国海军的官方称呼中并没有ⅠA型的叫法，所以在此也没有分出ⅠA型）、FlightⅡ/ⅡA型和FlightⅢ型。其中Ⅰ型为21艘（DDG-51至DDG-71)；Ⅱ型为第二批采购，共有7艘（DDG-72至DDG-78)；第三批次被称为ⅡA型，共有34艘（DDG-79至DDG-112）。其中DDG-79和DDG-80两舰装备了一门54倍径的Mk45型127毫米Mod2型轻型舰炮，DDG-81和DDG-84装备有一门62倍径的Mk45型127毫米Mod4型轻型舰炮。Ⅲ型计划建造11艘（DDG-116至DDG-126）。

Flight I型

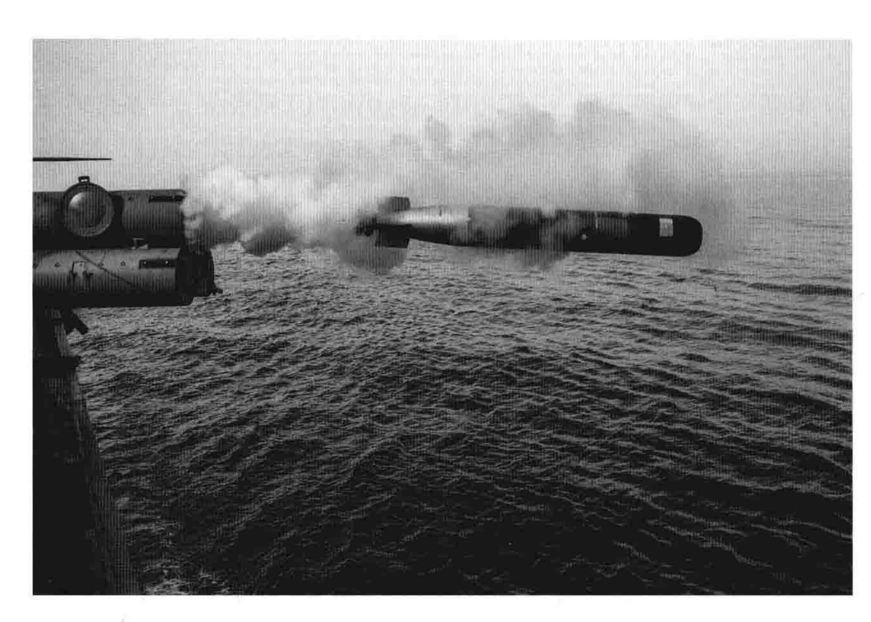
1988年，“阿利·伯克”号导弹驱逐舰在巴斯钢铁造船厂开工建造。这个就是“阿利·伯克”I型，该舰刚服役的时候只在舰桥顶部左侧和对角舰桥右后方各安装有一部QE-82通讯天线，舰艉的直升机平台也没有安装挂单设备和加油设备。第二艘“巴里”号采用了和“阿利·伯克”号完全一样的通信设备，唯一的区别就是改进了直升机甲板，增加了挂弹设备和加油设备，大大改善了其直升机的出勤率。在有些材料中认为这种改进是因为“巴里”号的拨款建造财年在1987年，离“伯克”号有两年的时间，所以有充分的时间进行修正，这种说法是完全站不住脚的。由于工人罢工使得“伯克”号的工期被大大延误，原定于1985年开工的“阿利·伯克”号在1988年才开工建造，“巴里”号建造的时候“阿利·伯克”号还没有服役。“巴里”号之所以安装直升机维护设备只是当时的两种构型方案而已，不过事实证明有直升机维护设备的舰只在使用中更为方便，所以后来“阿利·伯克”号也很快加装了类似设备。Flight I型所装备的“宙斯盾”系统大多属于“基线4”系列，最后三艘（DDG68-DDG71）则装备了“基线5”系列。不过这三艘军舰装载的“基线5”系列属于“基线5.2”。该系统的加装使得I型最后三艘已经具有了发射“标准II”BlockIV防空导弹的能力，而且也将AN/SLQ-32A电子战系统升级到了（V）3版本，这个新版本最大的作用就是具有主动电子对抗能力，所以说Flight I的最后三艘已经具备了II型的很多作战能力了。说到“基线5”系统，其最大的改进莫过于引进了民间计算机技术来替代一些昂贵的军规产品，这种利用民间厂商的做法大大降低了采购成本和研发维护成本。

在后来的使用改进中，Flight I型主要加装了数据链系统和各种卫星通信天线，原来光秃秃的舰桥顶上的天线整流罩越来越多，后来还将一台QE-82型卫星通信天线移到了舰桥前方。Flight I型总共建造了17艘。从第一艘“阿利·伯克”号于1991年服役算起到第17艘“罗斯”号1997年服役一共6年时间内平均一年服役近3艘，这样的高速生产意味着“阿利·伯克”级驱逐舰将挑起舰队防空的重任，而美国海军也将正式进入“伯克”时代。

Flight II/IIA方案

虽然“阿利·伯克”号因为劳资纠纷的问题延缓了建造，不过该舰的后续改进工作却一刻也没有减缓。1986年8月6日，为了迎合即将到来的《国防部改组法案》，美国海军舰艇与特性委员会提出给“阿利·伯克”级驱逐舰加装16号数据链，让其拥有更好的联合作战能力。同时对“宙斯盾”系统进一步改进升级，将其升级到“基线5.3”的水平。这次升级最主要的就是提高了该舰的对陆地打击能力，通过新加装的AN/SRS-1无线电测向系统可以更好地为“战斧”导弹指示目标。

由于前期预研充分，Flight II型方案在提出两个多月后很快就获得了通过。II型驱逐舰从“马汉”号（DDG-72）开始，一共有7艘。



“罗斯福”号导弹驱逐舰正在发射一枚Mk54轻型鱼雷。Mk54轻型鱼雷被称为“21世纪的鱼雷”，其Mod0型2004年才开始生产。

在完成了Flight II的规划之后，美国海军作战部长办公室在1988年4月5日启动“阿利·伯克”级的后续改良研究，为此海上系统司令部之下负责水面作战的第三部特别组成一个领导小组与一个工作小组，分别研究不同的舰体构型组合与战斗系统修改。在这次修改中首次提出了给新舰加装机库的方案，由于“阿利·伯克”级驱逐舰的上层建筑安装得已经十分紧凑，新加装的机库必将使得该舰的舰体长出一截，这样的改动工程量很大也势必造成造舰成本的急剧增加和技术风险的增加，经过综合考虑这个方案于1991年被彻底抛弃了。

就在这个提案还没正式宣布被放弃的时候，1991年4月，美国海军重新换了一个项目名称继续对“伯克”舰进行改进，新项目名为“驱逐舰改型计划”，这个计划就是后来的Flight II/A方案。一开始这个计划的改进方案很多，有很多方案甚至是大幅缩水版，不过对于美国海军来说肯定是不会接受比Flight II型性能更差的军舰。因为首先“阿利·伯克”级导弹驱逐舰在最初设计建造的时候就是款“性能优先”的军舰，其对价格的考虑并不是特别严格；其次美国海军这个计划的意图就是对现有的“伯克”舰进行改进，让其填补未来研发的新驱逐舰的空白期，而且此时武库舰的概念已经开始出现，从使用用途上来说武库舰和“伯克”舰并没有什么冲突，如果“伯克”级驱逐舰性能足够优良的话甚至可能担任未来武库舰的护航军舰。对美国海军来说“驱逐舰改型计划”与其说是技术改进不如说是将该舰进一步挖潜，以找到一个性价比的平衡点将该舰的性能发挥到极致。所以说美国海军是不可能接受缩水版“伯克”舰的，不过由于军内外都有裁减军费的呼声，那么在方案上也得拿出几个缩水低成本方案来糊弄一下。

“驱逐舰改型计划”决定继续采用双直升机机库的设计，为了增大上层建筑的面积该计划将原舰上作用已经不大的“捕鲸叉”反舰导

弹发射架取消，同时将机库部分和尾部烟囱无缝连接，以求取得最大的建筑面积。为了不影响舰上AN/SPY-1D雷达的使用将舰桥后方的两片雷达阵面抬高了2.4米，前后不对称的雷达也成了Flight II型舰最好识别的外部特征。舰上的“宙斯盾”系统也进行了进一步升级，新的系统被称为“基线6”。在改进中继续引进更多民品规范的彩色大屏幕来替代老旧的军规显示器；利用光纤网络替代以前点对点的铜轴网络布线架构（“基线6.2”上实现）。新的架构使得“基线6”可以同时跟踪超过7000个目标，是最早的“基线1”系统的10倍，军舰的作战效能得到了大幅的提升；除此之外为了将很多图形处理的活从舰上主计算机那里解放出来，“基线6”还首次将原来只用于图形显示的UYQ-70终端机加装惠普公司的RISC芯片，使其成为一台具有运算能力的工作站。由于增加了反潜直升机机库，“基线6”还增加了若干反潜功能，比如综合了AN/SQQ-89（V）10综合反潜系统、直升机综合反潜系统等。到了DDG-91号舰的时候“宙斯盾”系统全部升级到“基线7”水平。升级了“基线7”的“伯克”舰具备使用“标准Ⅲ”防空导弹的能力，其舰上的雷达也由原来的AN/SPY-1D升级为AN/SPY-1D（V）型。最后10艘Flight II/A型驱逐舰则使用“基线7.2”系统，该系统进一步将舰上武器进行整合，包括两门Mk38遥控火炮系统等等。2011年，由于DDG-1000驱逐舰的采购量大幅减少，美国海军宣布新增加采购10艘Flight II/A型驱逐舰，这10艘军舰在计划建造时美国海军就宣布将在舰上使用“基线9”系统。新系统将升级舰炮武器系统，全面升级卫星通信，将原先的各种卫星通信系统全面整合；同时还大大加强了军舰的信息交互能力。

Flight II/A型最早计划将“密集阵”近防武器系统全部取消。虽然“密集阵”系统作为美国海军研发的一种末端防御系统被很多军舰大量采用，但是随着时间的推移“密集阵”系统已经无法对过顶攻击的导弹进行有效防御。而且“密集阵”系统无论从毁伤性和射程来说都无法满足现有要求，而“增强型海麻雀”射程有50公里，采用半主动雷达制导，而且在Mk41发射管内可以同时放入四枚导弹，大大增加了防空效率；其射程较高，可以有效弥补标准导弹和进程防御间的空隙。所以美国海军计划将“密集阵”系统取消代之以“增强型海麻雀”防空导弹，但是由于“增强型海麻雀”防空导弹交付不断延迟所以在FlightⅡ/A型的DDG-79到DDG-82的头三艘舰上依然装备有“密集阵”系统。美国海军计划从接下来的DDG-83起就能以“增强型海麻雀”彻底取代“密集阵”，因此从DDG-83开始，各舰下水与完工进行海试时，都没有装备“密集阵”系统。然而由于“增强型海麻雀”的研发测试时程超乎预期地慢，一直拖到2003年3月才进入美国舰队展开实际验证，因此DDG-83到DDG-102等服役时没有安装“密集阵”系统的各舰，在日后进坞整修时便陆续加装“密集阵”系统应急；不过只有DDG-83和DDG-84两舰安装了两套“密集阵”，DDG-85以后各舰仅在舰艉直升机库上方装置一套。依照美国海军的计划，到2013财年所有DDG-85以后的“伯克”级都会装备一座“密集阵”Block1B系统。Block1B在雷达罩左侧加装一具英国皮尔肯顿公司的HDTI-5-2F超长波长高分辨率红外线热影像系统，并在战情室内增设一个手动操控台；弹药也换装为新型Mk244 Mod0脱壳穿甲弹，又称杀伤力强化弹药（ELC）。ELC的尺寸与M61A1原先使用的Mk149弹药相同，但是换用更强的装药与坞合

金弹头加大了对目标的毁伤能力。

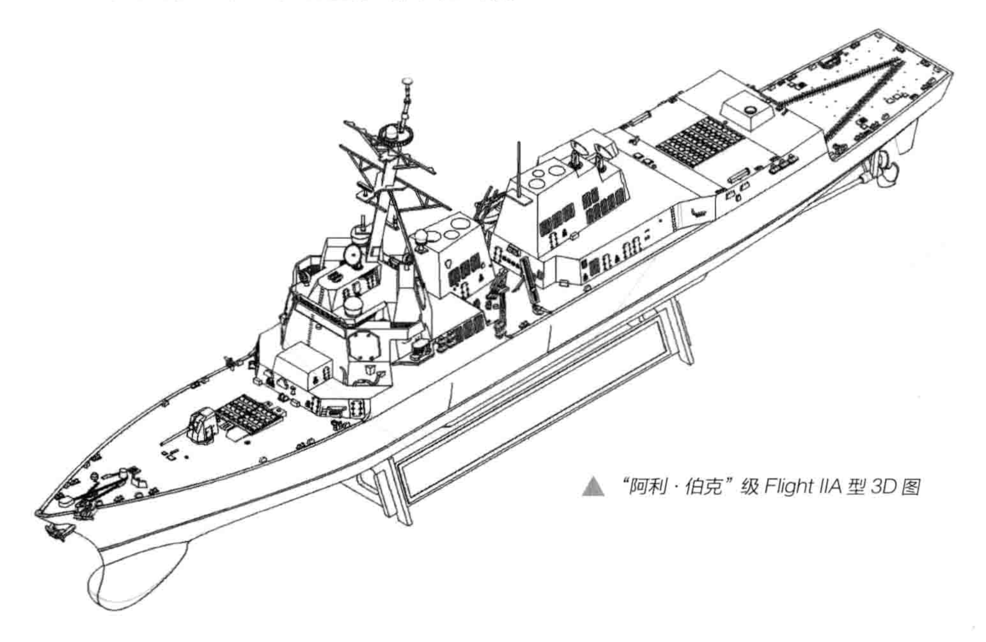
Flight II/A型装备的Mk41发射单元在数量上没有变化，只是拆除了原先发射单元上的再装填起重机，使得实际可用的发射单元从90个增加到了96个。在主炮方面新舰也进行了改进，从DDG-81号舰开始舰上的主炮更换成了Mk45 Mod4舰炮，新舰炮的炮管从原来的54倍径加大到了62倍径，而且炮塔也进行了隐身设计，原来圆乎乎的炮塔经过修型后变得棱角分明。同时新炮具有使用“海军增程制导弹药”（ERGM）能力（该项目已经取消）。



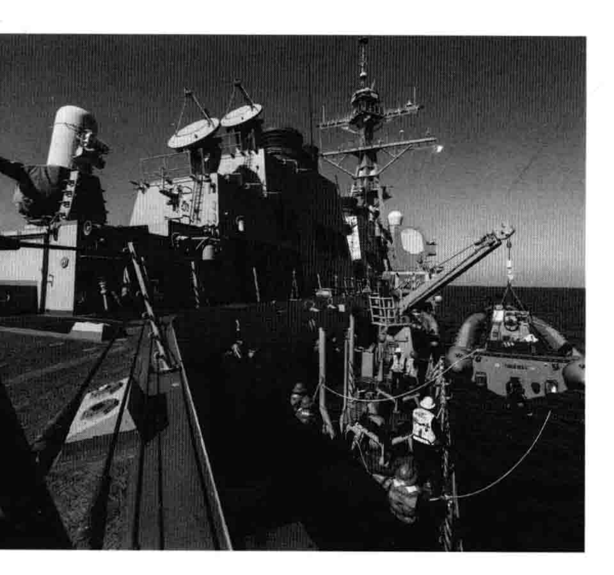
▲ “普雷贝尔”号上层建筑及桅杆上的雷达设施。

在反潜武器方面，从DDG-91到DDG-96的6艘配备了新开发的AN/WLD-1遥控侦雷/猎雷载具进行测试，为此也在后烟囱右侧增设一个AN/WLD-1的收容库，与尾部机库结构融为一体，平时以库门密封。目前就只有这6艘Flight II/A型舰上设有AN/WLD-1的收容库，从DDG-97号舰开始又将之取消。在军舰外观上从DDG-89舰开始烟囱上的顶部排气孔被埋入了烟囱内部，前后两个烟囱顶部全部平齐，这样不但使得军舰外形更为简洁美观而且可以进一步降低红外信号。Flight II/A型舰最初将鱼雷发射管的位置从后方垂直发射系统两侧挪到了后部烟囱两侧。这样的位置改变加大了鱼雷发射管与鱼雷库的距离非常不利于鱼雷的再装填，为了解决这个问题从DDG-91号舰开始又将鱼雷发射管的位置挪回到了舰后部的垂直发射系统两侧。

Flight II/A型从DDG-79到DDG-115一共建造36艘，除3艘在建外其余33艘已经全部服役。



▲ “阿利·伯克”级 Flight IIA 型 3D 图



▲ 2013年12月9日，在阿曼湾海域航行的“杜鲁门”号航空母舰（CVN-75）编队中的“梅森”号导弹驱逐舰正在放下一艘硬壳充气艇。

FlightⅢ型

其实在美军原先的预想中“阿利·伯克”级驱逐舰改进到Flight II/A型的时候就应该完结了。不过由于美国海军的DDG-1000“朱姆沃尔特”级导弹驱逐舰的价格实在太高，美国国会一再要求减少其采购量，到了2008年国会只给海军批复了3艘的拨款。2009年，美国国防部长盖茨宣布海军将购买8艘改进型“伯克”舰来填补DDG-1000数量不足的空白。这批新改进的“伯克”舰被命名为FlightⅢ型。计划从2016财年开始建造，第一批建造3艘，全部交由因减产DDG-1000而受到合同损失的诺格厂来建造。

为了对建造成本和维护成本进行控制FlightⅢ型继续沿用了“阿利·伯克”级驱逐舰的舰体平台和主要的武器系统，整个外形也不会有大的改变，新舰并不会使用新的全电推进系统。相对于Flight II/A型来说新舰最大的改变是其雷达系统。FlightⅢ型将不再使用Flight II/A上装备的AN/SPY-1D（V）雷达，而是使用全新的AMDR-S雷达，该雷达不再是八角形的外形，而是正方形的。雷达尺寸从以前的22英尺减小到14英尺，为了给全舰提供稳定的电力，该舰很可能要安装四台燃气轮机；FlightⅢ型同时将桅杆上原有的AN/SPS-67型雷达换装成AN/SPQ-9B型，原先号称安装的双波段雷达因为预算问题取消了其中的X波段雷达的采购，未来会不会采购现在还不得而知。AMDR-S雷达和DDG-1000上使用的雷达相同。通过对美国海军采购改型雷达数量的估算，其对FlightⅢ型的采购很可能会超过40艘。如果这些推测全部属实的话那么美国海军的“伯克”时代还将延续几十年。

1991年，“阿利·伯克”级驱逐舰首舰“阿利·伯克”号正式服役，该舰作为美国海军寄予厚望的主力战舰被广泛部署在全球各个舰队。该级舰虽然没有赶上海湾战争，但在随后美军对外的武力干涉中多次跟随航母编队作为急先锋投入战场。1995年，首舰“阿利·伯克”号在第二次海外部署期间执行了波黑禁飞区任务；1996年“拉布恩”号使用“战斧”巡航导弹对伊拉克境内目标进行了打击；1998年12月，共有4艘“阿利·伯克”级驱逐舰参加了“沙漠之狐”行动，使用“战斧”巡航导弹对伊拉克境内目标实施打击；1999年3月24日，科索沃战争爆发，“阿利·伯克”级驱逐舰“冈萨雷斯”号、“罗斯”号和“斯托特”号对南联盟目标进行了打击；2003年3月20日至5月1日爆发的伊拉克战争则是“阿利·伯克”级导弹驱逐舰参与舰只最多的一次军事行动，美军共有12艘“伯克”级舰随美国海军6个航母战斗群参加了战争，它们分别是“星座”号航空母舰战斗群中的“米利厄斯”号和“希金斯”号，“杜鲁门”号航空母舰战斗群中的“米切尔”号、“唐纳德·库克”号

和“奥斯卡·奥斯汀”号，“林肯”号航空母舰战斗所辖的“保罗·汉密尔顿”号，“罗斯福”号航空母舰战斗群的“阿利·伯克”号、“波特”号和“温斯顿·丘吉尔”号，“小鹰”号航空母舰战斗群的“柯蒂斯·威尔伯”和“约翰·麦凯恩”号，“尼米兹”号航空母舰战斗群中的“菲茨杰拉尔德”号，在战斗中“伯克”级驱逐舰向伊拉克境内目标实施了首轮攻击；2011年对利比亚代号“奥德赛黎明”行动中“巴里”号向利比亚境内目标发射了“战斧”导弹；2014年9月23日，游弋在红海海域的“伯克”级导弹驱逐舰对叙利亚境内的恐怖组织ISIS进行了打击。

除了直接动手参与军事行动之外，“阿利·伯克”级导弹驱逐舰也经常作为美国军力的“前沿存在”和重要的“反介入”武器而时不时在新闻媒体露面。1999年，美国海军“麦凯恩”号在中国南海海域使用拖曳声纳和中国海军潜艇直接发生碰撞；2008年2月，“拉塞尔”号导弹驱逐舰和“伊利湖”号导弹巡洋舰配合一起击落因发射失败而失控的USA193号间谍卫星，这次实验向世界展示了“宙斯盾”系统的反卫星能力；2008年格俄冲突中“梅森”号导弹驱逐舰开进黑海海域显示其军事存在；2012年朝鲜试射弹道导弹期间“麦凯恩”号开进日本海对其进行监视；2014年6月“保罗·琼斯”号进行“整合化空中与导弹防御驱逐舰”验证，在那次演习中发射了4枚“标准Ⅵ”型防空导弹和1枚“标准Ⅱ”型防空导弹。无论全世界任何地区有事情发生都能看见“伯克”舰的身影。

“阿利·伯克”级驱逐舰作为一款划时代的军舰在命名上也开创了美国海军史上好几个第一，比如首次使用外国元首命名的“温斯顿·丘吉尔”号（“丘吉尔”号上一艘被命



▲ “科尔”号 3D 效果图

名为“罗斯福”号）、首次用华人命名的“钟云”号。还有一些用依然在世者命名，如服役时仍然在世的“阿利·伯克”号和下水时依然在世的“尼采”号（这里的尼采指的是美国高级政府官员保罗·尼采，他先后为六位美国总统效力，被称为“美国国家安全设计师”，是美苏军控谈判首席代表。1950年的时候制定计划希望帮助孙立人兵变以取代蒋介石。2004年10月，也就是“尼采”号下水半年后逝世，享年97岁）。除了这些比较特别的命名以外一些美国海军常用的人名在“伯克”级驱逐舰里面也能见到，如“杜威”号、“法拉古特”号、“斯普鲁恩斯”号（当时“斯普鲁恩斯”级驱逐舰全部退役时间并不长，在这么短的时间内重复命名，这样的例子也是绝无仅有的）等等。

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Flight I型							
Arleigh Burke	阿利·伯克	DDG-51	巴斯钢铁厂	1988年4月2日	1989年9月16日	1991年7月4日	现役
Barry	巴里	DDG-52	英格尔斯造船厂	1990年2月26日	1991年6月8日	1992年12月12日	现役
John Paul Jones	约翰·保罗·琼斯	DDG-53	巴斯钢铁厂	1990年8月8日	1991年10月26日	1993年12月18日	现役
Curtis Wilbur	柯蒂斯·威尔伯	DDG-54	巴斯钢铁厂	1991年3月12日	1992年5月16日	1994年3月19日	现役
Stout	斯托特	DDG-55	英格尔斯造船厂	1991年8月8日	1992年10月16日	1994年8月13日	现役
John S. McCain	约翰·S·麦凯恩	DDG-56	巴斯钢铁厂	1991年9月3日	1992年9月26日	1994年7月2日	现役
Mitscher	米切尔	DDG-57	英格尔斯造船厂	1992年2月12日	1993年5月7日	1994年12月10日	现役
Laboon	拉布恩	DDG-58	巴斯钢铁厂	1992年3月23日	1993年2月20日	1995年3月18日	现役
Russell	拉塞尔	DDG-59	英格尔斯造船厂	1992年7月24日	1994年10月20日	1995年5月20日	现役
Paul Hamilton	保罗·汉密尔顿	DDG-60	巴斯钢铁厂	1992年8月24日	1993年7月24日	1995年5月27日	现役
Ramage	拉梅奇	DDG-61	英格尔斯造船厂	1993年1月4日	1994年2月11日	1995年7月22日	现役
Fitzgerald	菲茨杰拉德	DDG-62	巴斯钢铁厂	1993年2月9日	1994年1月29日	1995年10月14日	现役
Stethem	史塔森	DDG-63	英格尔斯造船厂	1993年5月11日	1994年7月17日	1995年10月21日	现役
Carney	卡尼	DDG-64	巴斯钢铁厂	1993年8月8日	1994年7月23日	1996年4月13日	现役

Benfold	本福尔德	DDG-65	英格尔斯造船厂	1993年9月27日	1994年11月9日	1996年3月30日	现役
Gonzalez	冈萨雷斯	DDG-66	巴斯钢铁厂	1994年2月3日	1995年2月18日	1996年10月12日	现役
Cole	科尔	DDG-67	英格尔斯造船厂	1994年2月28日	1995年2月10日	1996年6月8日	现役
The Sullivans	苏利文兄弟	DDG-68	巴斯钢铁厂	1994年7月27日	1995年8月12日	1997年4月19日	现役
Milius	米利厄斯	DDG-69	英格尔斯造船厂	1994年8月8日	1995年8月1日	1996年11月23日	现役
Hopper	霍珀	DDG-70	巴斯钢铁厂	1995年2月23日	1996年1月6日	1997年9月6日	现役
Ross	罗斯	DDG-71	英格尔斯造船厂	1995年4月10日	1996年3月22日	1997年6月28日	现役
Flight II型							
Mahan	马汉	DDG-72	巴斯钢铁厂	1995年8月17日	1996年6月29日	1998年2月2日	现役
Decatur	迪凯特	DDG-73	巴斯钢铁厂	1996年1月11日	1996年11月10日	1998年8月29日	现役
McFaul	麦克福尔	DDG-74	英格尔斯造船厂	1996年1月26日	1997年1月18日	1998年4月25日	现役
Donald Cook	唐纳德·库克	DDG-75	巴斯钢铁厂	1996年7月9日	1997年5月3日	1998年12月4日	现役
Higgins	希金斯	DDG-76	巴斯钢铁厂	1996年11月14日	1997年10月4日	1999年4月24日	现役
O'Kane	奥凯恩	DDG-77	巴斯钢铁厂	1997年5月8日	1998年3月28日	1999年10月23日	现役
Porter	波特	DDG-78	英格尔斯造船厂	1996年12月2日	1997年11月12日	1999年3月20日	现役
Flight II A型：Mk45 54倍径版							
Oscar Austin	奥斯卡·奥斯汀	DDG-79	巴斯钢铁厂	1997年10月9日	1998年11月7日	2000年8月19日	现役
Roosevelt	罗斯福	DDG-80	英格尔斯造船厂	1997年12月15日	1999年1月10日	2000年10月14日	现役
Flight II A型：Mk45 62倍径版							
Winston S. Churchill	温斯顿·丘吉尔	DDG-81	巴斯钢铁厂	1998年5月7日	1999年4月17日	2001年3月10日	现役
Lassen	拉森	DDG-82	英格尔斯造船厂	1998年8月24日	1999年10月16日	2001年4月21日	现役
Howard	霍华德	DDG-83	巴斯钢铁厂	1998年12月9日	1999年11月20日	2001年12月8日	现役
Bulkeley	巴尔克利	DDG-84	英格尔斯造船厂	1999年5月10日	2000年6月21日	20001年12月8日	现役

McCampbell	麦坎贝尔	DDG-85	巴斯钢铁厂	1999年7月15日	2000年7月2日	2002年8月17日	现役
Shoup	肖普	DDG-86	英格尔斯造船厂	1999年12月13日	2000年11月22日	2002年6月22日	现役
Mason	梅森	DDG-87	巴斯钢铁厂	2000年1月19日	2001年6月23日	2003年4月12日	现役
Preble	普雷贝尔	DDG-88	英格尔斯造船厂	2000年6月22日	2001年6月1日	2002年11月9日	现役
Mustin	马斯廷	DDG-89	英格尔斯造船厂	2001年1月15日	2001年12月12日	2003年7月26日	现役
Chafee	霞飞	DDG-90	巴斯钢铁厂	2001年4月12日	2002年11月2日	2003年10月18日	现役
Pinckney	平克尼	DDG-91	英格尔斯造船厂	2001年7月16日	2002年6月26日	2004年5月29日	现役
Momsen	莫姆森	DDG-92	巴斯钢铁厂	2001年11月16日	2003年7月19日	2004年9月18日	现役
Chung-Hoon	钟云	DDG-93	英格尔斯造船厂	2002年1月14日	2002年12月15日	2004年9月18日	现役
Nitze	尼采	DDG-94	巴斯钢铁厂	2002年9月20日	2004年4月3日	2005年3月5日	现役
James E. Williams	詹姆斯·威廉姆斯	DDG-95	英格尔斯造船厂	2002年7月15日	2003年6月25日	2004年12月11日	现役
Bainbridge	班布里奇	DDG-96	巴斯钢铁厂	2003年5月7日	2004年11月13日	2005年11月12日	现役
Halsey	哈尔西	DDG-97	英格尔斯造船厂	2002年1月13日	2004年1月9日	2005年7月30日	现役
Forrest Sherman	弗雷斯特·谢尔曼	DDG-98	英格尔斯造船厂	2003年8月7日	2004年10月2日	2006年1月28日	现役
Farragut	法拉古特	DDG-99	巴斯钢铁厂	2004年1月9日	2005年7月23日	2006年6月10日	现役
Kidd	基德	DDG-100	英格尔斯造船厂	2004年4月29日	2005年1月22日	2007年6月9日	现役
Gridley	格里德利	DDG-101	巴斯钢铁厂	2004年7月30日	2005年12月28日	2007年2月10日	现役
Sampson	辛普森	DDG-102	巴斯钢铁厂	2005年3月20日	2006年9月16日	2007年11月3日	现役
Truxtun	特雷克斯顿	DDG-103	英格尔斯造船厂	2005年4月11日	2007年6月2日	2009年4月25日	现役
Sterett	斯特雷特	DDG-104	巴斯钢铁厂	2005年11月17日	2007年5月19日	2008年8月9日	现役
Dewey	杜威	DDG-105	英格尔斯造船厂	2006年10月24日	2008年1月26日	2010年3月6日	现役
Stockdale	史托戴尔	DDG-106	巴斯钢铁厂	2006年8月10日	2008年2月24日	2009年4月18日	现役

Gravely	格雷夫利	DDG-107	英格尔斯造船厂	2007年11月26日	2009年3月30日	2010年11月20日	现役
Wayne E. Meyer	韦恩·E·迈尔	DDG-108	巴斯钢铁厂	2007年5月18日	2008年10月18日	2009年10月10日	现役
Jason Dunham	贾森·杜汉	DDG-109	巴斯钢铁厂	2008年4月11日	2009年8月1日	2010年11月13日	现役
William P. Lawrence	威廉·P·劳伦斯	DDG-110	英格尔斯造船厂	2008年9月16日	2009年12月15日	2011年6月4日	现役
Spruance	斯普鲁恩斯	DDG-111	巴斯钢铁厂	2009年5月14日	2010年6月6日	2011年10月1日	现役
Michael Murphy	迈克尔·墨菲	DDG-112	巴斯钢铁厂	2010年6月18日	2011年5月7日	2012年10月6日	现役
John Finn	约翰·芬	DDG-113	英格尔斯造船厂	2012年9月3日	–	–	在建
Ralph Johnson	拉尔夫·约翰逊	DDG-114	英格尔斯造船厂	2013年9月23日	–	–	在建
Rafael Pertlta	拉斐尔·波罗塔	DDG-115	巴斯钢铁厂	2011年11月19日	–	–	在建
Flight III型							
Thomas Hudner	托马斯·哈德纳	DDG-116	–	–	–	–	计划
Paul Ignatius	保罗·伊格内修斯	DDG-117	–	–	–	–	计划
Danirl Inouye	丹尼尔·井上	DDG-118	–	–	–	–	计划

基本技术性能	
基本尺寸	Flight Ⅰ型和 Flight Ⅱ型：舰长 153.77 米 舰宽 20.4 米 吃水 9.3 米 Flight Ⅱ /A 型：舰长 155.29 米 舰宽 20.4 米 吃水 9.3 米
排水量	Flight Ⅰ型：标准 6624 吨 / 满载 8315 吨 Flight Ⅱ型：标准 6914 吨 / 满载 9033 吨 Flight Ⅱ /A 型：标准 7220 吨 / 满载 9238 吨
最大航速	31 节
动力配置	4 台通用电气 LM2500 型燃气轮机，双轴，100000 马力
武器配置	Flight Ⅰ型：Mk45 型 54 倍径 127 毫米火炮 ×1、Mk41 型四联装垂直导弹发射器 ×12（前 4 后 8）、四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射器 ×1、“密集阵”近防武器系统 ×2、Mk32 型三联装鱼雷发射管 ×2 Flight Ⅱ型：Mk45 型 54 倍径 127 毫米火炮 ×1、Mk41 型四联装垂直导弹发射器 ×12（前 4 后 8）、四联装“捕鲸叉”反舰导弹发射器 ×1、“密集阵”近防武器系统 ×2、Mk32 型三联装鱼雷发射管 ×2 Flight Ⅱ /A 型：Mk45 型 54 倍径 127 毫米火炮 ×1（DDG-82 往后各舰安装 62 倍径火炮）、Mk41 型四联装垂直导弹发射器 ×12（前 4 后 8）、“密集阵”近防武器系统 ×2（DDG-85 后各舰安装一座）、Mk32 型三联装鱼雷发射管 ×2、Mk38 型 Mod2 25 毫米火炮（DDG-104 往后各舰安装）
人员编制	Flight Ⅰ型和 Flight Ⅱ型：337 名官兵 Flight Ⅱ /A 型：380 名官兵



▲ “阿利·伯克”号导弹驱逐舰。图中的该舰已经经过了改装，其舰桥顶部加装了新的通信天线，并且将原来处于顶部的QE-82天线挪到了舰桥前部。



▼ 2004年6月11日，“米切尔”号导弹驱逐舰被编入“杜鲁门”号航空母舰（CVN-75）编队航行在大西洋上。





▲ 2004 年 11 月 8 日，“巴里”号导弹驱逐舰来到阿拉伯海海域展开定期部署。

▼ 2006 年 4 月 19 日，“柯蒂斯 · 威尔伯”号导弹驱逐舰在西太平地区进行定期巡航。该舰隶属于美国海军第七舰队第 15 驱逐舰支队，母港在日本横须贺。





2008 年 3 月 16 日，由“尼米兹”号航空母舰（CVN-68）、“埃塞克斯”号两栖攻击舰（LHD-2）组成的远征打击群（ESG）航行在日本海海域。“约翰·保罗·琼斯”号导弹驱逐舰也参加了这个打击群，目的是进行远征打击能力（ESF）测试。



2011 年 3 月 3 日，“斯托特”号导弹驱逐舰航行在地中海海域，该舰隶属于第六舰队。

▲ 正在准备进行横向综合补给的“约翰·S·麦凯恩”号导弹驱逐舰。

▼ 经过改装的“拉布恩”号导弹驱逐舰。其舰桥上方带整流罩的通信天线都是后来加装的，原先在顶部的 QE-82 通信天线则被挪到了舰桥前部。





2003 年 3 月 3 日，“拉塞尔”号导弹驱逐舰正在西太平洋海域航行，该舰当时隶属于“里根”号航空母舰（CVN-76）编队。

▲ 2003 年 4 月 26 日，“保罗·汉密尔顿”号导弹驱逐舰完成海外部署后回到母港珍珠港。

▼ “拉梅奇”号导弹驱逐舰正在几艘拖船的帮助下准备进港，舰桥边已经搭好了活动用的凉棚。





2002 年 11 月 12 日，赴澳大利亚弗里曼特尔港进行友好访问的“菲茨杰拉尔德”号导弹驱逐舰。弗里曼特尔港距珀斯市 19 公里，是珀斯市的卫星城和重要港口。



▲ 2009年11月4日，“威尔伯”号导弹驱逐舰的舰员正在船舷边集合准备进行补给作业。

▼ 2005年1月19日，“本福尔德”号导弹驱逐舰在印度尼西亚苏门答腊岛海域参加和泰国、印度尼西亚共同进行的代号“统一援助行动”（Operation Unified Assistance）军事演习。





2006 年 1 月 21 日，“卡尼”号导弹驱逐舰和两栖船坞运输舰“圣安东尼奥”号（LPD-17）编队在大西洋海域航行。



▲ 2006 年 2 月 2 日，在波斯湾地区巡航的“冈萨雷斯”号导弹驱逐舰。

▼ 2007 年 5 月 1 日，“米利厄斯”号导弹驱逐舰航行在太平洋关岛附近海域。该舰和“钟云”号导弹驱逐舰（DDG-93），“乔辛”号导弹巡洋舰（CG-65），“好人理查德”号两栖攻击舰（LHD-6），“丹佛”号两栖船坞运输舰（LPD-9），“拉什莫尔”号船坞登陆舰（LSD-47）以及 2000 多名海军陆战队官兵共同组成海军陆战队第 13 远征大队。





2004 年 5 月 27 日，经过修复重新服役的“科尔”号回到了诺福克军港。



2011 年 10 月 27 日，“苏利文兄弟”号导弹驱逐舰来到希腊苏达湾对希腊进行友好访问。



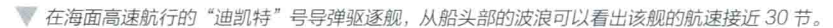
“霍珀”号导弹驱逐舰，其舰桥两边各有四个“E”字，这表示该舰在各项表现中所获得的集体荣誉。其中白色的“E”字最大，表示“战斗效能奖”；黑色的是“战斗效能奖”；红色的是“工程与生存能力卓越奖”；绿色的是“指挥与控制优秀奖”。



2006 年 11 月 6 日，结束在地中海地区长达六个月的部署后“罗斯”号导弹驱逐舰回到了诺福克港。



▲ 2007 年 2 月 2 日，“马汉”号导弹驱逐舰离开波士顿军港准备开赴地中海地区参加北约联合军事演习。



▼ 在海面高速航行的“迪凯特”号导弹驱逐舰，从船头部的波浪可以看出该舰的航速接近 30 节。





▲ 正在离港的"麦克福尔"号导弹驱逐舰。2008 年格俄冲突期间该舰开进黑海执行运送物资的任务。

▼ "拉森"号导弹驱逐舰，该舰隶属于美国海军第七舰队，母港在日本横须贺。图中的该舰已经在 2009 年经过了改装，其舰桥上增加了用于通信的天线整流罩。



▲ 2003 年 1 月 14 日，“唐纳德 · 库克”号导弹驱逐舰加入“杜鲁门”号航空母舰（CVN-75）编队进入波斯湾地区展开对伊拉克代号为“持久自由”的军事行动。

▼ “希金斯”号导弹驱逐舰。隶属于美国海军太平洋舰队，母港圣迭戈港。


2007 年 1 月 26 日，“奥凯恩”号导弹驱逐舰回到位于夏威夷珍珠港的母港。



2007 年 5 月 23 日，“奥斯卡·奥斯汀”号进入纽约港以参加第 20 届“纽约舰队周”活动。所谓的“纽约舰队周”是指从 1984 年开始纽约市为美国海军和陆战队举行的一个庆典活动，包括公众开放日、飞行表演等活动。2007 年的“纽约舰队周”活动有 3000 多名官兵参加。

▲ 2008 年 9 月 5 日，“罗斯福”号导弹驱逐舰航行在大西洋上。此行目的是到印度洋海域支持第五舰队在海湾地区的军事行动。

▼ “温斯顿 · S · 丘吉尔”号导弹驱逐舰。该舰以二战时期的英国首相温斯顿 · 丘吉尔命名，这也是唯一一艘以外国元首命名的美国战舰。



▲ 前往波斯湾海域的“波特”号导弹驱逐舰。2012 年 8 月 12 日，到达波斯湾地区不久的“波特”号在霍尔木兹海峡和日本游轮相撞，所幸没有造成人员伤亡。

▼ 2004 年 8 月 9 日，在南海海域航行的“霍华德”号导弹驱逐舰。



2004 年 6 月 15 日，“巴尔克利”号导弹驱逐舰搭载印第安纳波利斯海军学院的二年级和三年级的学员来到波斯湾海域进行海上实践学习，这样的学习一般持续两周时间。



已经经过改装的“麦坎贝尔”号导弹驱逐舰。在改装中该舰将原来位于舰桥顶部的 QE-82 通信天线挪到了舰桥正面，原来位置上加装了另一部带整流罩的通信天线。



2009年7月4日，“肖普”号受邀来到美国波特兰市参加第102届“波特兰市玫瑰节”庆典活动。该市自1907年开始每年举办“玫瑰节”的时候都会邀请一艘军舰参加，而这也成了“玫瑰节”期间最重要的活动之一。



▲ “梅森”号导弹驱逐舰。该舰以 1844-1845 年第 16 届美国海军部长亨利·梅森命名。

▼ 2007 年 9 月 27 日，“平克尼”号导弹驱逐舰和“尼米兹”号航空母舰（CVN-68）编队完成海外部署一起返回圣迭戈港。按照美军习惯航空母舰快回到母港的时候会邀请一部分军人家属上舰同行并且在舰上举行一系列的活动。“平克尼”号上的舰员正在向航母上的舰员及其家属挥手致意。





2007 年 2 月 6 日，“普雷贝尔”号加入“斯坦尼斯”号航空母舰（CVN-74）编队前往西太平洋海域。

2007 年 9 月 1 日，“马斯廷”号导弹驱逐舰和“小鹰”号航空母舰（CV-63）编队访问马来西亚巴生港。





2004 年 4 月 12 日，在太平洋海域航行的“霞飞”号导弹驱逐舰。



2006 年 9 月 22 日，完成海外部署的“莫姆森”号导弹驱逐舰回到其位于华盛顿州的埃弗雷特海军基地。



2004 年 6 月 26 日，还没有正式服役的“钟云”号导弹驱逐舰在墨西哥湾海域进行海试。“钟云”号作为美国海军第一艘以华人命名的军舰且长期活动于亚洲海域而被广泛关注。

▲ “尼采”号导弹驱逐舰。该舰下水的时候保罗·尼采本人依然在世。

▼ “詹姆斯·W·威廉姆斯”号导弹驱逐舰，该舰隶属于美国海军第二舰队，母港诺福克港。



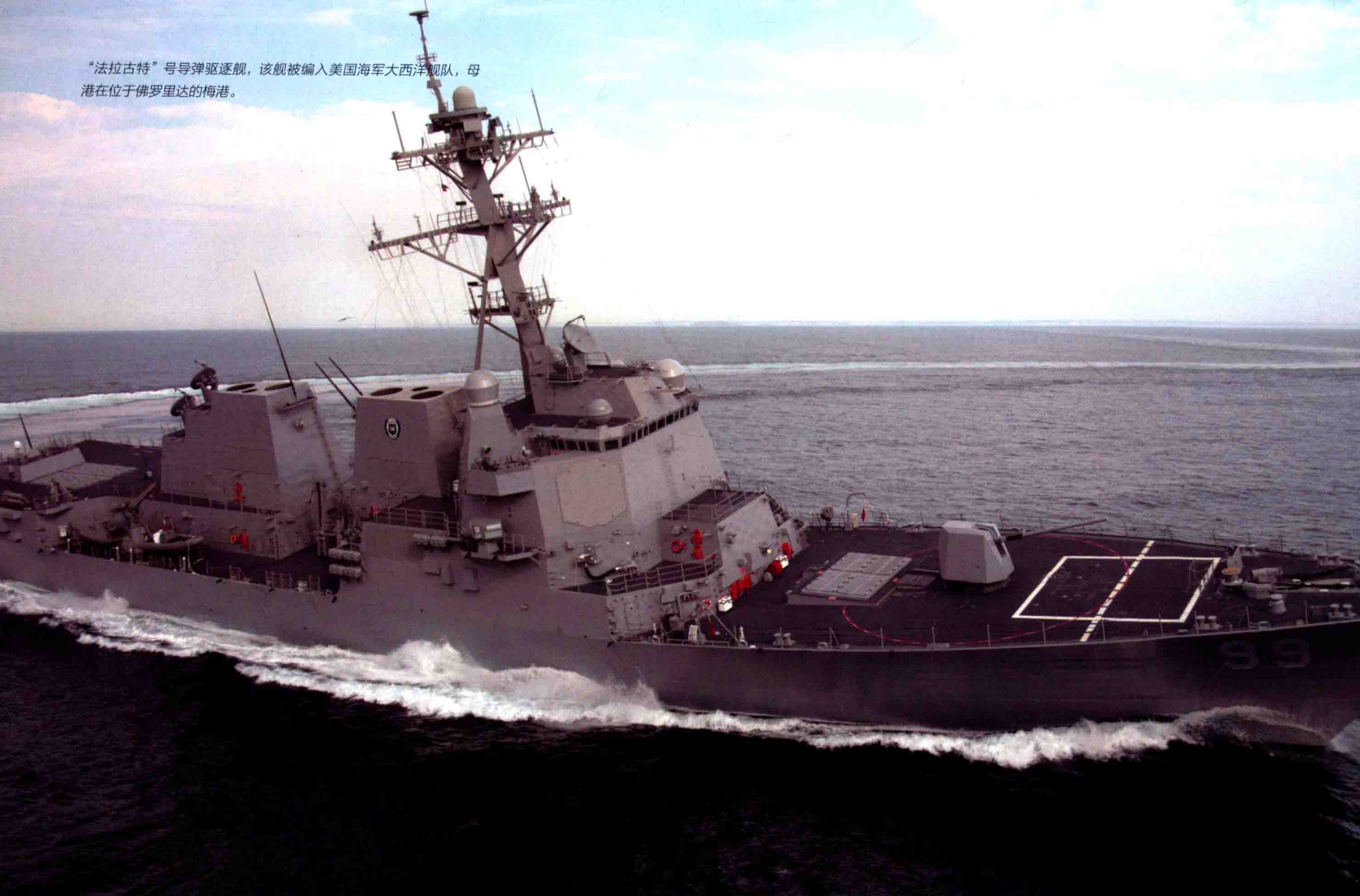
▲2008 年 1 月 26 日，“班布里奇”号导弹驱逐舰来到希腊克里特岛的苏达湾进行访问。

▼2007 年 7 月 25 日，“福莱斯特 · 谢尔曼”号导弹驱逐舰来到了位于希腊克里特岛的苏达湾进行访问。该舰隶属于美国海军第六舰队，母港在诺福克军港。这次的希腊之行是该舰的首次海外部署。





2008 年 10 月 1 日，“哈尔西”号导弹驱逐舰正在准备进行油料补给。该舰当时正和“佩里硫”号两栖攻击舰（LHA-5）组成远征打击群进行海外部署。



“法拉古特”号导弹驱逐舰，该舰被编入美国海军大西洋舰队，母港在位于佛罗里达的梅港。



“基德”号导弹驱逐舰，除了三座火控雷达之外该舰的通信天线都用罩子罩了起来，两侧还加装了两门 Mk38 型 25 毫米火炮。



2009 年 12 月 6 日，航行于阿曼湾的“格里德利”号导弹驱逐舰正在等待补给。该舰当时属于“里根”号航空母舰（CVN-76）编队。

▲ 2009 年 12 月 18 日，“桑普森”号导弹驱逐舰来到北阿拉伯海海域加入“尼米兹”号航空母舰（CVN-68）编队支持“持久自由”行动。

▼ 2009 年 4 月，“特鲁克斯顿”号在位于南卡罗莱纳州的库珀河里航行。背景是著名的新库珀河大桥。





完成第一次海外部署的“斯特雷特”号导弹驱逐舰回到了位于巴尔的摩的母港。

▲ 2011年6月9日，刚刚完成在加利福尼亚南部海域举行的“联合打击群”演习的“杜威”号。

▼ 2011年1月4日，在太平洋海域航行的“斯托克代尔”号导弹驱逐舰正在准备和“卡尔·文森”号航空母舰（CVN-70）进行海上加油。

▲ 已经过改装的“格雷夫利”号导弹驱逐舰。2011 年该舰在改装中将 QE-82 通信天线的位置挪到了舰桥正面。

▼ “威廉 · P · 劳伦斯”号导弹驱逐舰。该舰隶属于第二舰队，母港圣迭戈。



2011年2月28日，“韦恩·E·迈尔”号导弹驱逐舰离开母港圣迭戈前往太平洋海域展开海外部署。



2010 年 5 月 20 日，在大西洋海域进行海试的“贾森 · 杜汉”号导弹驱逐舰，该舰于 2010 年 11 月服役。



▲ 2012 年 7 月，刚刚服役半年多的“斯普鲁恩斯”号完成了第一次海外部署回到了位于圣迭戈的母港。

▼ “迈克尔 · 墨菲”号。

海军上将阿利·伯克

阿利·伯克全名阿利·艾伯特·伯克（Arleigh Albert Burke），生于1901年10月19日。1996年1月1日在马里兰州贝塞斯达市国家海军医院逝世，享年94岁。他的夫人罗贝尔特生于1899年，1997年去世，享年98岁。阿利·伯克和很多美国著名海军将领一样，都毕业于印第安纳波利斯海军军官学校，1923年6月7日他以全年级413名学生中排第71名的优秀成绩毕业。

珍珠港事件爆发的时候，伯克在华盛顿海军工厂工作。虽然在战争一开始他并没有赶回前线，不过正是这段在华盛顿海军工厂工作的经历使他对军舰的制造工艺和舰载武器的设计制造等工艺有了充分的了解，这也正是他和其他海军将领比起来最大的一个优势。

太平洋战争爆发的时候，日本海军驱逐舰对鱼雷的使用无论是在鱼雷性能还是战术上都远强于美国海军，特别是日军善于利用夜幕的掩护对美国海军编队发动攻击。这种局势直到伯克利用新战术才扭转过来。1943年1月，伯克被任命为第43驱逐舰分舰队队长；5月份，他又调任第44驱逐舰分舰队队长；没多久，他在所罗门海域的护航战斗中受伤；8月份，由于他取得了一定的战果，除了担任第12驱逐舰分舰队队长之外还同时指挥第45驱逐舰分舰队下属的两个分队。该分舰队共辖8艘当时最为先进的“弗莱彻”级驱逐舰。

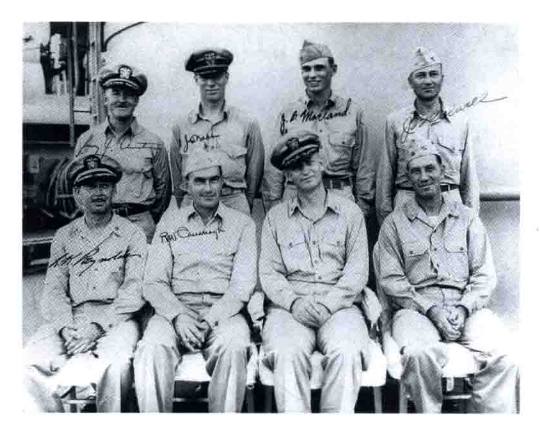
二战时候的美国驱逐舰其主要任务除了反潜和担任一部分舰队防空任务以外主要担任反制敌驱逐舰和利用鱼雷打击敌大型军舰的任务。伯克利用在海军船厂工作时所积累的经验敏锐地意识到雷达等新技术对海军战术的影响。在雷达的帮助之下，夜晚不再是日本人的天下了。伯克的新战术即是将驱逐舰编队分成两组，在机动中相互配合，利用夜幕的掩护先由第一组使用雷达探测到敌舰后发动主动进攻，在一轮攻击以后立即退出战斗。这第一轮的攻击并不在意攻击效果，而是要让敌人将注意力集中过去。当敌舰准备还击的时候，第二组又从敌舰另一方进行攻击，突然出现的另一个攻击方向会让敌舰手足无措，这个时候第一组又回过头来予敌又一次攻击，而这次攻击将是决定性的。不过在攻击的时候绝不可以让本方军舰的侧面暴露给敌舰，即绝不让敌舰得到发射鱼雷的有利阵位。这种战术充分发挥了驱逐舰的机动性，使得传统的军舰之间互相占领阵位和讲究编队队形的战术方式变为了一种纯粹的运动战。在这之后的短短的四个月中该分遣队在伯克的领导下参加了22场战斗，取得了击沉击伤日军10艘军舰、1艘潜艇、几艘小型舰艇和大约



▲ 时任美国海军作战部长的阿利·伯克上将。

30架飞机的辉煌战绩。

1943年11月2日夜里的奥古斯塔皇后湾海战中，日军调遣重巡洋舰“妙高”号和“羽黑”号、轻巡洋舰“川内”号和“阿贺野”号以及6艘驱逐舰掩护着5艘快速运输舰向托罗基那角驶去。美军调遣第39特混编队指挥作战，伯克当时指挥的第45驱逐舰分舰队即在其指挥序列之下。在战斗中伯克指示他的驱逐舰率先用鱼雷进行攻击，迫使日舰与他们保持一定距离，然后使用炮火进行轰击，日舰进行了一个转向，第45驱逐舰分队发射的所有鱼雷都未命中。随后伯克命令对日舰进行集火攻击将日军巡洋舰“川内”号重创，混乱中，驱逐舰“五月雨”号和“白露”号相互发生了猛烈碰撞，还有一艘驱逐舰和“妙高”号相撞。最后日军被击沉巡洋舰、驱逐舰各1艘，被击伤巡洋舰和驱逐舰3艘。而美军仅仅损失了一艘驱逐舰。这场战斗中伯克主动寻战，在指挥中机动灵活，也让他在美国海军中一战成名。



▲ 1943年，时任驱逐舰舰队指挥官的阿利·伯克（前排右二）在所罗门群岛海域和其他军官合影。



▲ 米切尔海军上将（左一）和阿利·伯克在受损的美国海军航空母舰“邦克山”号上。1945年5月11日，作为米切尔旗舰的“邦克山”号遭到了日本神风自杀攻击受损严重。当时米切尔和阿利·伯克两人都在舰上。

就在这场战斗之后不久，阿利·伯克受命前往所罗门群岛拦截日本舰队。美军计算出要以31节的平均速度航行才能在指定的时间内到达目的地，考虑到伯克平时指挥他的舰队所用的最高编队速度为30节，于是哈尔西上将给伯克下令：“伯克，你必须以31节航行，越过布克岛至拉包尔之间的日军撤退航线，到达布克岛以西30海里处，在那里如果未发现敌人，等到25日的凌晨3时可南下加油；如果遇到敌人，你完全知道应该怎么办。”

11月25日，美军和日军遭遇。在第一次攻击中，伯克即指挥舰队击中了日本“大波”号和“卷波”号驱逐舰，然后美国驱逐舰一心要尾追向北逃去的其余3艘驱逐舰。15分钟之后，他估计日军即将展开还击，突然命令他的驱逐舰调转航向，以避免可能受到的鱼雷还击。伯克指挥舰队继续追击，在暗夜中又击中了“夕雾”号。这次战役美舰奇迹般地未受任何损伤，人员无一伤亡，而日舰却被击沉了三艘，这就是著名的圣乔治角海战，这次战役被很多海军学家称为最完美的海战，而他也因此次战役被授予海军十字勋章。而“31节伯克”的外号也由此而来。作为二战时期美国海军最杰出的驱逐舰队指挥官，伯克在1962年出版的《驱逐舰：60年》一书中写道：“一直



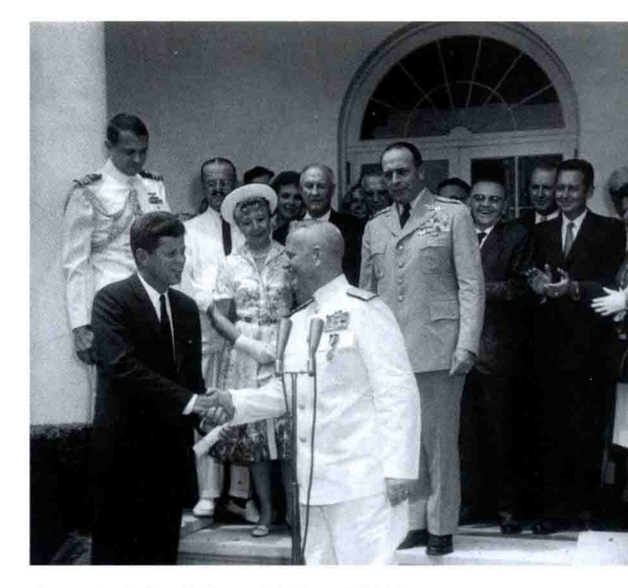
▲ 1961年5月5日，肯尼迪总统在其办公室里观看水星-红石3号载人飞船发射直播。右边第二位即是肯尼迪总统，他的右手边是阿利·伯克海军上将。

以来，驱逐舰官兵都是一个充满自豪感的团体；他们以自己的出色表现和能力赢得了海军同僚的尊敬；对他们来说，没有什么任务是完成不了的。”

二战结束后，伯克调任海军部长办公室，也就是OP-23办公室，该办公室的任务就是主要负责制定争夺美国国会和公众支持的计划。在和空军的军种竞争间该办公室炮制了空军行贿的假材料在军种竞争间扮演了不光彩的角色，不过对于伯克本人来说这只是他效忠于海军的表现而已，由此也可以看出当时美军各军种之间的隔阂有多深。“海军上将造反”事件之后伯克并没有受到处罚，反而于1953年直接跨越比他资深的50多位将官，被艾森豪威尔总统由海军少将直接提升为海军上将。1955年8月，伯克被任命为美国海军部长。作为美国海军军职最高的职务，美国海军进入了伯克时代。

伯克本人一直对新技术抱有浓厚的兴趣，他认为技术上的进步可以弥补战术甚至战略上的某些劣势。在二战的时候伯克就对当时新出现的雷达技术进行了深入的研究并且把其融合到了驱逐舰战术里面，事实证明他做得非常成功。对于战后新出现的核技术和导弹技术伯克同样表现了浓厚的兴趣。当时美国海军的核技术在驱逐舰上遇到了很大的瓶颈，伯克之前的海军部长对此进行了冷处理，而伯克上任的第二天即立刻要求重新

启动海军驱逐舰的核动力化研究。为了能取得美国海军核潜艇之父李科弗的支持他亲自游说，直到李科弗公开对海军核动力驱逐舰项目表示支持并进行技术上的支持为止。为了快速让核动力驱逐舰服役则干脆直接用新设计的“莱希”级的舰体设计制造了“班布里奇”号核动力驱逐舰，亲手把美国海军推入了全核时代。同时鉴于当时的防空火炮已经无法满足海军的要求，伯克也要求技术上还不算成熟的“小猎犬”导弹尽快上舰，在装备的同时再进行不断的改进。正是因为伯克对新技术的支持使得美国海军驱逐舰于50年代中后期开始了进一步的发展。



▲ 阿利·伯克退休第二天就被肯尼迪总统授予了优异服役勋章。

伯克对海军建设的理论一直深深影响着美国海军，也让美国海军对新技术不再保守。1961年7月25日，史无前例连任三届海军部长的伯克退休。第二天，约翰·肯尼迪总统在白宫授予伯克优异服役勋章；迄今为止，他仍然是美国海军历史上担任海军作战部长职务时间最长的人。1989年9月，美国海军新一代驱逐舰下水并被命名为“阿利·伯克”级驱逐舰。而在该舰的下水仪式上伯克亲自出席，他在服役典礼上说：“此舰为战而生，你们拥有的是世上最好的战舰。”而“阿利·伯克”级驱逐舰也正像伯克一样，“灵活、快速、势不可挡”。

“宙斯盾”系统

为了应对不断发展的苏联反舰导弹，美国海军提出了一个“先进水面导弹系统”的提案，提案最初命名为“提丰”（Typhon）计划【这个计划在很多资料中被翻译成“台风”（typhoon）计划，其实这是不准确的。提丰在希腊神话中是大地之母盖亚之子，是象征风暴的巨人】，该计划要求抛弃传统雷达，搞出一个相控阵雷达和新型防空导弹。传统雷达用抛物面天线聚焦，既增强发射波束的强度，也提高接收的灵敏度。但抛物面天线必须用机械扫描，才能监测广大的空间。相控阵雷达换一个思路，不用单一的抛物面天线，而是把众多的发射接收单元排成阵列，好像一大捧集束手电筒一样。单个的手电筒的光亮自然比不上探照灯，但众多的手电筒捆绑使用，光强还是很可观的。更大的好处是，这些手电筒可以捆绑起来增加探测距离，也可以分散使用，同时照亮众多的角落。对于反饱和攻击作战来说，相控阵雷达可以随时根据需要在探测距离和多目标跟踪之间达到最优平衡，并且可以用同一座雷达达到搜索、跟踪、制导等多种功能，极大地便利了舰上的布置。但是由于“提丰”计划过于复杂，1963年12月计划下马。虽然“提丰”计划下马，但是美国人仍然没有放弃相控阵系统的研制。经过不断发展，在1969年12月改名为空中预警与地面整合系统（Advanced

Electronic Guidance Information System/Airborne Early-warning Ground Integrated System）。其缩写“Aegis”恰好是希腊神话中“宙斯之盾”的缩写，按照美国人自己的说法该系统最终叫“宙斯盾”纯属巧合，没有任何特殊的含义。

这套系统其本质是解决了一个发现-跟踪的问题，将所有的侦测、指挥、管制和作战系统全部整合在一起，不再让各系统下的管制台与作业人员各自为政。不过就现在看来整套系统具体的防空效果还得等到Mk41通用垂直发射架问世才得以突破。而具体的拦截效率还牵涉到军舰火力通道等各方面的限制（虽然“宙斯盾”系统加“标准”系列防空导弹的制导方式已经大大降低了对军舰火控雷达的依赖），这就是为什么美国海军用了很多年发展“拉姆”近程防空导弹的一个重要原因，就是因为“拉姆”具有发射后不用管，不占用火力通道的巨大优势。1970年，有“宙斯盾之父”之称的维恩·迈耶临危受命，该计划被重新命名为“宙斯盾”计划。至此“宙斯盾”这个名词正式在官方文件中出现。新的计划要求新系统研发新的防空导弹、火控与搜索雷达、海军数据链系统、新的发射架和火控计算机等等。正是这一连串的新要求使得“宙斯盾”成为一个完整的系统，而不仅仅是一台雷达或一枚导弹那么简单。

“宙斯盾”作战系统的核心由五大系统组成，SPY-1相控阵雷达系统、Mk1指挥决策系统、Mk1显示系统、Mk1武器控制系统、Mk1战备检测系统。最初版本分为巡洋舰版本（后装备“提康德罗加”级巡洋舰）和驱逐舰版本（后装备“阿利·伯克”级驱逐舰）。含6部UYK-7和20部UYK-20计算机，18座显控台。整个系统将舰上的武器控制、指挥决策、通讯联系和计算机等有效整合起来。其装备的AN/SPY-1型主动扫描相控阵雷达（AESE）是全世界第一款实用的相控阵雷达。由于无法像传统雷达一样旋转，该雷达被安装在舰桥的四个方向，每面雷达按照90度角进行搜索。整个“宙斯盾”作战系统的工作即是从AN/SPY-1A多功能相控阵雷达开始。

▼ “阿利·伯克”级最明显的标志之一就是舰桥上那四片AN/SPY-1D 型雷达。



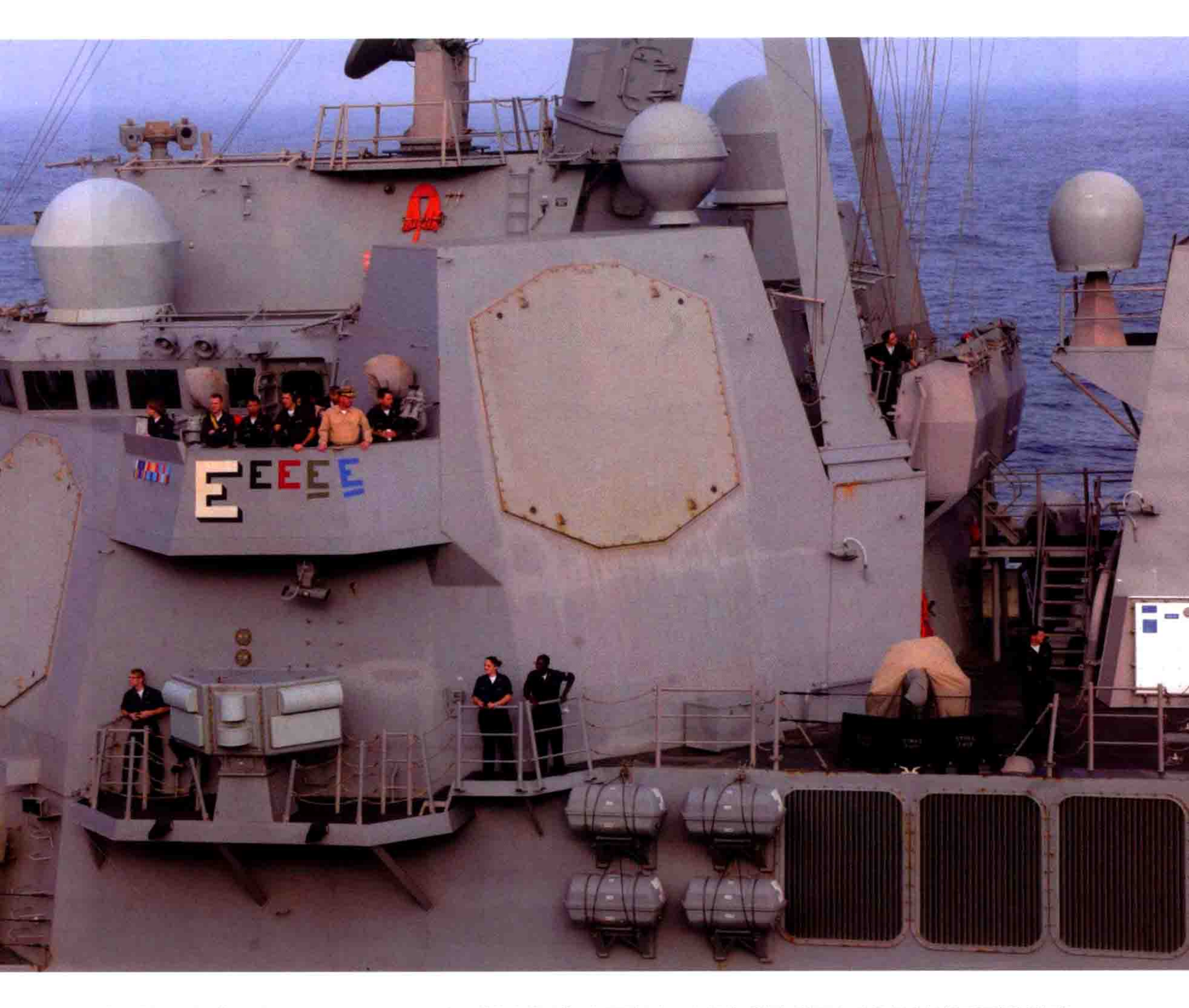
▼ “宙斯盾”系统中处于核心地位的AN/SPY-1 型雷达阵面。



该雷达发射几百个窄波束，对以本舰平台为中心的半球空域进行连续扫描。如果其中有一个波束发现目标，该雷达就立即操纵更多的波束照射该目标并自动转入跟踪，同时把目标数据送给指挥和决策分系统。指挥和决策分系统对目标作出敌我识别和威胁评估，分配拦截武器，并把结果数据送给武器控制分系统。后者根据数据自动编制拦截程序，通过导弹发射分系统把程序送入导弹。导弹发射后，发射分系统又自动装填，以便再次发射。在导弹飞行前段，采用惯性导航，武器控制分系统通过AN/SPY-1A雷达给导弹发送修正指令。进入末段后，导弹寻的头根据火控雷达照射器提供的目标反射能量自动寻的。引炸后，AN/SPY-1A雷达立即做出杀伤效果判断，决定是否需要再次拦截。也就是说导弹在防空作战中主要是依靠舰上的相控阵雷达对目标进行跟踪锁定，只有在快要命中目标的时候才需要用到AN/SPG-62火控雷达对目标进行最终照射。这种战法可以大大提高火控雷达的工作效率从而可以同时打击更多的目标。

AN/SPY-1型雷达采用边跟踪边扫描方式工作，始终对全空域扫描以发现新目标。在整个作战过程中，战备状态测试分系统不断监视着全系统的运转情况，一旦发现故障，立即采取措施，以确保作战系统具有很高的可靠性。"宙斯盾"作战系统共有四种工作方式：自动专用方式、自动方式、半自动方式和故障方式。后三种方式都需要人工参与控制。只有自动专用方式不需要人工控制，整个探测、拦截过程全部自动地进行。当发现有威胁程度不同的多个目标时，该系统能自动暂时放弃威胁较小的目标，而对付威胁较大的目标。该系统优点十分突出，其系统反应迅速，主雷达从搜索方式转为跟踪方式仅需要50微秒。抗干扰性好，特别是在恶劣环境下可保持正常工作，同时在无后勤保障的情况下在海上连续工作40-60天。1973年，该系统上舰进行测试，不过还要等整整十年，经过长达10万小时的测试，"宙斯盾"系统才真正上舰服役。

"宙斯盾"系统经过不断发展目前已经发展出了九代，其每一代都被称为"基线"（Baseline）。最早的一代即是"基线0"，从这一代直到"基线3"都只在"提康德罗加"级巡洋舰上使用过。"基线0"系统最早在"提康德罗加"级巡洋舰的前五艘上使用（CG-47到CG-51），很快这五艘舰都被升级为"基线1"，和"基线0"相比新系统加大了终端显示屏幕、整合战术情报系统和新的反潜武器系统；在随后服役的CG-52到CG-58舰上继续使用经过改进的"基线2"系统；从CG-59开始到CG-64号舰则装备了"基线3"系统，同时将舰上的AN/SPY-1A相控阵雷达更换成了AN/SPY-1B型。从"基线4"开始该系统在"阿利·伯克"级驱逐舰上使用，其主要设备包括AN/SPY-1D雷达、ADS MK2高级数据系统和AN/SQS-53C声纳等。"基线4"系统可以说是整个"宙斯盾"系统中脱胎换骨的一代，和前几代系统相比"基线4"系统的零部件更换了接近一半，重量也从610吨增加到656吨，同时用新型的UYK-43一对一替代了UYK-7，并为Mk86、Mk29、C2P系统增加了三台UYK-43。"基线5"系统则重点改善了人机界面，增加了彩色图形显示器，让使用者操作起来更加直观。而"基线6"则是进一步加强军舰的防空能力，比如将"增强型海麻雀"防空导弹整合进Mk41垂直发射系统。"基线7"系统则加强了反潜能力，整合了舰载远程猎雷系统，同时该系统还将"标准Ⅲ"导弹整合进



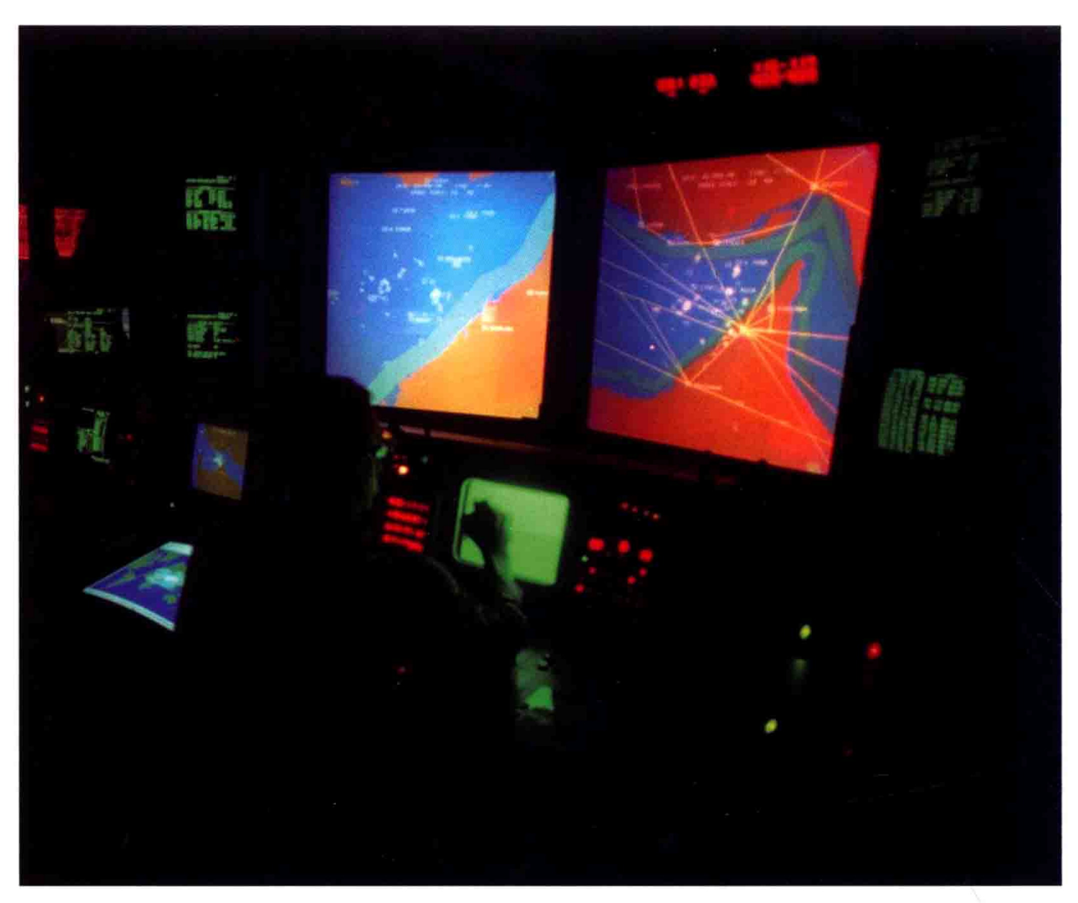
▲ “格里德利”号的上的 AN/SPY-1D 雷达，“伯克 Ⅱ A”型驱逐舰由于在舰体后部加装了直升机机库使得后甲板被抬高，为了不影响舰上雷达的工作在 Ⅱ A 型中 AN/SPY-1D 雷达被错落放置。

了系统，使载舰具备了反导能力。

除了自用之外，“宙斯盾”系统凭借其优秀的性能在国际军火市场上也是大放异彩。早在1988年，日本就计划引进“宙斯盾”系统。90年代该舰服役，目前日本有六艘装备“宙斯盾”系统的驱逐舰，分别是四艘“金刚”级，两艘“爱宕”级。除了日本以外，西班牙海军也采购了四艘准备有“缩小版”“宙斯盾”系统的驱逐舰。

“科尔”号事件

2000年10月12日巴林当地时间中午11点20分左右，美国海军大西洋舰队所属的“阿利·伯克”级导弹驱逐舰“科尔”号在进入也门的亚丁港准备补充燃料时，突然遭到一艘不明身份，满载炸药的小型橡皮艇的自杀式攻



"约翰·S·麦凯恩"号上的"宙斯盾"系统终端彩色显示屏。

击。"科尔号"隶属于"乔治·华盛顿"航空母舰编队，它正前往海湾地区参加美国领导的海上拦截行动，以协助执行联合国对伊拉克的制裁。该舰2000年6月奉命离开诺福克前往海湾地区，9日穿过苏伊士海峡，进入红海，12日上午抵达亚丁港，本预计只停留4小时补充燃料，没想刚到就被炸。当时"科尔"号按要求正处于"二级警戒状态"（即甲板上水兵武装值勤），但是事后的调查表明当时"科尔"号并没有留士兵在甲板上武装执勤，调查还表明，如果"科尔"号严格按照规章制度来执行的话这样的事件是完全可以避免的。

在没有遇到任何阻拦的情况下橡皮艇全速撞上"科尔"号左舷舯部的水线部位，将"科尔"号的左舷炸开了一个长12米、宽4米的大洞。巨大的破口导致海水大量涌入舰内，军舰向左倾斜最多达40度，就连舰面甲板也一度入水，由于舰上动力系统并没有处于待命状态所以当大量进水时动力系统也无法正常工作。动力系统无法工作使得水泵也无法开启排水，这大大加强了损管的难度；不过，军舰的舰体结构和龙骨没有受到破坏。经过舰上官兵的奋力抢救，当天晚上终于控制住了海水向舱内的灌注。经海军维修

人员的检查和抢修后，“科尔”号的部分受损系统重新开始工作，军舰也恢复了平衡。为了防止恐怖分子对“科尔”号进行二次打击，美国海军的舰艇反恐安全部队在最短时间内抵达该舰，并根据舰艇地域环境和特点，利用他们手中的轻武器构筑了一个简单的环形轻武器防御阵地，保证该舰免于受到恐怖分子第二次打击。很快，驻扎在附近的海军陆战队第13远征军前来增援，并进一步控制事发地周围的情况。其中一部分舰艇反恐安全部队人员跟随“科尔”号开入外海，等待拖船将其运回美国本土母港，另外一部分人员则进驻亚丁港内，对海港进行彻底的安全防务评估，并加设双岗哨以及加强基地周边的巡逻工作。

经统计,在这次爆炸事件中，共有17名官兵死亡，另有37人受伤。鉴于也门的医疗设备较为落后，同时也怕这些伤员再次成为恐怖分子下手的对象，美国立即调来一架C-17运输机，将伤员和死者运到德国。经过长达十四个月的修理后，“科尔”号于2002年4月19日回到诺福克海军基地重新服役。爆炸发生三天后的10月15日，美国国防部长科恩宣布：“美国政府将不惜一切代价找出幕后指使者，并让他们受到应有的惩罚。”科恩强调，“炸弹不仅炸毁了军舰，还炸伤了美国人的心。”袭击发生后基地组织很快承认对“科尔”号事件负责。本·拉登还公然在一首诗中描述了怎样袭击“科尔”号：“你们东方的兄弟已准备好了他们的装具，喀布尔已准备就绪，战斗的骆驼



▲“科尔”号事件发生以后,美国海军发言人克拉克在五角大楼召开记者会介绍“科尔”号受损和人员伤亡情况。



"科尔"号左舷被装满炸药的橡皮艇炸开的大洞，这个洞长12米，宽4米。

已准备出发。驱逐舰：甚至是最勇敢的人也害怕，它在港口和公海引起恐惧，它由傲慢、不逊和虚力笼罩着出海，在巨大的幻影之下，它慢慢地向其死亡而行，等待它的是一只小船，不时出没在波涛中。"10月30日和31日也门警方分别在也门东部哈德拉毛省、北部拉赫季省和发生爆炸案的亚丁地区逮捕了五名嫌疑犯。可是2006年2月，参与"科尔"号事件的数名主谋在监狱挖掘地道越狱成功。

"科尔"号事件以后美国海军加强了对军舰的安全保卫工作，首先美国海军修改了作业流程，不再公开告知外界军舰的行驶情况，对军舰的航线和停靠港口严加保密，防止恐怖分子找到新的目标；在原有"海军舰艇反恐安全部队"的基础上另成立"美国海军机动保安部队"用以加强全球美国海军基地的安全；除了加强内保以外在军舰上都加装了Mk38型25毫米机关炮或12.7毫米的机枪等近防武器；同时也改变了警戒规则，对不接受警告随便靠近的小艇都可以开火；在港内的时候必须要留士兵在甲板上警戒；针对"科尔"号事件损管所暴露出的一些问题，



▲“科尔”号被炸以后美国海军调遣隶属于军事运输司令部的“卡托巴”号远洋拖轮将“科尔”号脱离危险海域。

▼已经被挪威籍半潜拖轮“蓝鳍金枪鱼”号装载准备运回美国的“科尔”号导弹驱逐舰，边上橡皮艇上则是担任安保任务的美国海军舰艇反恐安全部队人员。



美国海军在海军大湖训练基地，建设了Battle Station 21训练设施，该设施全1：1复制了“阿利·伯克”级驱逐舰，很有意思的是这虽然是一个训练设施但是它在美国海军舰艇名单上有正式编号，舷号为BST-21美国海军“欺诈”号（USS Trayer）。



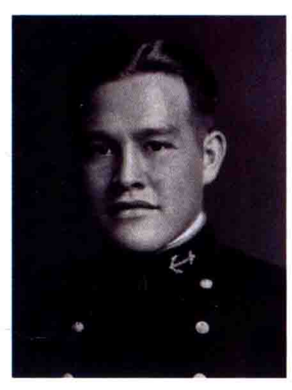
▲ 2007年6月，美国海军“欺诈”号（BST-21）正式建成入役。

“钟云”号导弹驱逐舰

2003年1月11日，美国海军第43艘“阿利·伯克”级导弹驱逐舰“钟云”号（DDG-93）在美国檀香山正式举行命名仪式，钟云的侄女密雪儿·普奈奈·钟云（Michelle Punana Chung-Hoon）主持仪式。作为美国海军第一艘以华人命名的驱逐舰，该舰在服役的第一天就吸引了各方的关注。

戈顿·派伊亚·钟云（Gordon Pai'ea Chung-Hoon）是继母亲拥有部分华人血统的莱曼准将（Brigadier General Albert Lyman）之后的第二位华裔将领，也是美国海军第一位华裔将领。他原籍中国广东中山，1910年7月出生于美国檀香山。他的父亲小威廉·钟云（William Chung-Hoon Jr.）为中英混血。母亲为夏威夷人，只有他的祖父为纯华裔，所以他身上有1/2夏威夷原住民血统、1/4华人以及英国人的血统。和很多当时在美国备受歧视的华裔不同，钟云的家庭条件算是很不错的了，他的母亲在夏威夷当地很有威望，其祖父经过多年经商也积累了一定的财富，所以钟云并没有像当时很多华裔的后代一样很难融入当地社会，更为重要的是不错的家庭条件可以让他更多地参与体育活动和保持一个优秀的身体条件，而优秀的体育成绩正是钟云在海军学院读书时一个很大的优势。

1934年钟云毕业于美国海军印第安纳波利斯海军学院，他也是该院毕业的第一个华裔。1944年，钟云被任命为美国海军“弗莱彻”级驱逐舰“西格斯比”号（DD-502）舰长。1945年春，“西格斯比”号在九州外海担任警戒任务，在此期间共击落各型日机20余架。1945年4月冲绳战役爆发，“西格比斯”号被编入了特混舰队担任为航母护航的任务。冲绳战役中日军发动了大量自杀性攻击。4月14日，军舰被一架“神风”特攻机命中，其左舷引擎和舵机完全损坏，右舷引擎也只剩下5节的动力。在此情况下舰队司令哈尔西告诉钟云“在必要的时候可以弃舰”，但钟云的回答是“我们的士兵在船上，我不能把他们扔在水里不管，我要把他们带回去”。更为难能可贵的是在指挥损害管制工作的同时军舰依旧保持了“持久和有效的防空火力”应对不断的空袭，最终使战舰可以依靠自身动力返航。此役让钟云一战成名，获颁海军十字勋章和银星勋章。





不同时期的钟云。

1959年10月钟云作为美国历史上第一个华裔将领以海军少将军衔退役。退役后的钟云回到了夏威夷并且担任当地的农业主管。1979年7月逝世。

2004年9月18日，“钟云”号导弹驱逐舰正式服役，隶属于美国海军第七舰队第31驱逐舰舰队。“钟云”号安装有新型的第七代“宙斯盾”系统。相对于旧型号的“宙斯盾”系统而言，新系统整合了舰载AN/SQQ-89（V）15水下作战系统，同时集成了洛·马公司研制的远程猎雷系统。AN/SQQ-89水下作战系统进一步增强了舰艇执行多种任务的能力，也是“阿利·伯克”级驱逐舰提高反潜能力的一个重要举措。同时第七代“宙斯盾”系统包括首个完全由民间商业采购获得的“宙斯盾”先进处理计算结构和新型AN/SPY-1D（V）雷达，AN/SPY-1D（V）雷达具备自动的自适应雷达模式控制能力和更加强大的抗电子干扰能力，可提高雷达在濒海环境中的作战效能。除此之外“钟云”号的其他舰载武器和设备的配置和其他“阿利·伯克”级驱逐舰基本一致。

服役后的“钟云”号在太平洋地区开始适应性巡逻，2005年10月13日接获一艘巴拿马注册商船的求助，指一名韩国水手在意外中弄断了一只手，遂把他送往檀香山救治。适应性训练结束以后该舰长期在东南亚地区活动，从那以后“钟云”号的名字就成了中国各大媒体的常客了。2009年“无暇”号来中国南海进行海底探测活动时美国海军原计划是派遣“钟云”号护航的，可是因为种种原因“钟云”号并没能成行。这是“钟云”号首次



“钟云”号舰徽。



▲ 2004年9月19日，美国海军“钟云”号导弹驱逐舰在夏威夷举行入役仪式。

大量出现在中国媒体上。2011年该舰被独立部署于南海和苏禄海，以便维护船只在上述地区的所谓“航行自由权利”。2013年“钟云”号访问越南中部城市岘港。它在东南亚地区的每一次行动都会被全球各大媒体争相报道，因为这是美国在东南亚地区采取军事活动用以遏制中国的一个标志。

美国是一个历史短暂的移民国家。钟云作为在美国成长的移民后代成为了一名战功卓著的将军，所以“钟云”号的舰员很多都是移民和移民的后代。美国海军让这些人在“钟云”号上服役希望他们以老一代的成功移民为榜样可以更好地为国家服务。这也是美国军队政工工作无处不在的一个体现。



▲2010年12月7日，美国海军“钟云”号导弹驱逐舰、“罗素”号导弹驱逐舰和隶属于军事海运司令部的综合油料补给舰“瓜达卢佩”号在太平洋瓦胡岛海域进行护航演习。

▼“钟云”号导弹驱逐舰（图片最下方）、攻击型核潜艇“图森”号（SSN 770）、“伊利湖”号导弹巡洋舰和“黄家港”号导弹巡洋舰编队航行在太平洋瓦胡岛附近海域。

▲ 2011 年 8 月 26 日，“钟云”号导弹驱逐舰和新加坡海军完成了第十七届海上战备与训练联合演习（CARAT）。

▶ 2013 年 7 月 21 日，“钟云”号导弹驱逐舰在南海海域举行仪式纪念“福莱斯特”号航空母舰（CV-59）事故 44 周年。1967 年 7 月 29 日，“福莱斯特”号航空母舰在越南沿海执行任务时停放在甲板上的一架 F-4“鬼怪”战斗机上的火箭自行发射，击中甲板上的另一架 A-4“天鹰”攻击机，强烈的碰撞使机腹的油桶和一枚 453.6 千克重的炸弹脱落，导致大量的 JP5 燃料溅到甲板上，并引起大火和炸弹爆炸。当时甲板上停着许多满载燃料和弹药准备起飞的飞机，于是一连串的爆炸在所难免。更为严重的是，汽油和弹片从甲板上的舱口炸入下层，使下层甲板也燃起熊熊大火。大火迅速燃遍了整个飞行甲板并且引起了军械库的爆炸。在这场事故中，5000 人参与了救援，共有 134 人死亡，161 人受伤，其中 64 人伤势严重，21 架飞机被毁，另有 43 架严重受损，“福莱斯特”号只得返回美国进行维修。





2013年5月29日，“钟云”号导弹驱逐舰和美国海军第七舰队旗舰“蓝岭”号指挥舰一起在太平洋海域编队航行。

“朱姆沃尔特”级（Zumwalt class）

冷战结束后，前苏联在和平时期对于美国在世界各大洋存在的制海权的威胁急剧降低，但是地区性冲突却与日剧增。冷战时期所预期的大舰队之间的决战并没有出现，几十年来美国海军执行的任务中除了护航和拦截之外最多的就是掩护登陆部队了。任务的改变也使得因美国海军的战略方针从冷战的大洋海战，逐渐演变成对陆地上的武力投送，以应付纷纷扰扰的地区性冲突。为此在90年代初美国海军还针对登陆作战出台了“超地平线”战术。

1992年9月，美国海军颁布“由海向陆”（From the Sea）的战略白皮书，这份白皮书的主要内容就是要保持海军的前沿存在，之所以要保持所谓的前沿存在是因为美军认为苏联解体以后，地区潜在冲突会升级成威胁美国的事件，美国海军积极应对新形势，从准备对海作战转型到准备对陆作战。为了应对这种新威胁必须加强对沿岸目标投送武力的能力、控制沿海以及内陆通往海洋的战略要道、建立新时代海上远征部队（Naval Expeditionary Forces）与陆军和空军联合作战等等，大幅修改了冷战时代在大洋上反潜与争夺制海权的政策。这样的做法给海军继续保留数量庞大的舰队提供了理论基础，也是海军去游说国会的一项重要理论基础。这也是冷战结束后美国海军舰艇数量并没有显著减少的一个重要原因。

随后在1992年10月，美国海军进一步提出“21世纪驱逐舰技术研究”，其概念随后被纳入美国海军新一代水面作战舰艇框架之中，即“21世纪水面作战”（Surface Combatant of 21th Centry，SC-21.该计划是一个庞大的水面舰艇家族，并不单指“朱姆沃尔特”级驱逐舰）。1994年9月，美国海军提

出“前沿——由海向陆”（Forward-from the Sea，FFTS），首度将近岸作战、支援对地攻击纳入海军主要任务之一，具体要求舰队能对深入陆地100海里（185公里）的地面部队实施支援（这个距离成为日后AGS先进舰炮系统的射程依据）。这也是当时新驱逐舰确立的唯一指标。

其实现在所说的“朱姆沃尔特”级驱逐舰和2000年时所说的DD-21“朱姆沃尔特”号根本不是一回事儿，现在的DDG-1000“朱姆沃尔特”级驱逐舰来源于DD（X）计划；克林顿时代宣布的DD-21“朱姆沃尔特”号则来源于DD-21计划。DD-21计划是美国海军由于经费压力所提出的一个简化版本。这个版本要求建造一款侧重于反潜的类似于“斯普鲁恩斯”级驱逐舰升级版本的军舰，该军舰并不要求具备区域防空能力，这样的计划除了忽悠国会以外海军自然是无法接受的。所以有些资料说1998年的时候现在的“朱姆沃尔特”号的主要技术指标就已经确定是完全错误的，这里所说的指标只是所谓DD-21舰的设计方案，和现在的DDG-1000“朱姆沃尔特”号没有任何关联。

DD-21计划由于成本较低而得到了国会的大力支持，因此进展也较快。1998年6月18日美国海军宣布DD-21计划参与厂商组成两个造舰团队提出方案进行竞争。不过美国海军根本就不想要这条船，所以在DD-21的指标上不断变化并且不断加码，到了2000年的时候该舰的排水量达到了夸张的18000吨。忍无可忍的国会再也没有耐心让海军这么折腾下去了，到了2001年，国会决定减少对该项目的预算拨款，同年10月该舰干脆被砍掉了。在DD-21计划被彻底砍掉以后，美国海军回头重新从最早的SC-21计划中考虑新舰的用途和技术指标，并且很快将这个项目改名为DD（X）计划，新舰首舰依然命名为“朱姆沃尔特”号，这就是我们现在所看到的DDG-1000“朱姆沃尔特”号。

虽然终于确立了新舰指标，但是此时的美国海军自己也不知道新军舰到底该长成什么样。后来干脆宣布无论谁夺标成功，失败的一方仍然可以以次承包商的身份参与后续的建造任务。为了得到国会的支持，美国海军对军舰提出了更高的要求，使得新船看上去“物有所值”。新指标要求：新舰作为下一代驱逐舰要完全能够对付任何海陆空威胁，能够精确攻击敌方内陆数百公里内的重要战略目标，能够用猛烈的火力摧毁战术目标，能够融入网络和其他空中、水面和水下作战平台共同作战。面对这样强大的军舰美国海军直接抛出了单价过60亿一艘的预算，美国国会更是毫不含糊直接驳回了这个要求。其实此时的美国海军不断上涨预算已经成了一种习惯，无论是“濒海战斗舰”计划还是DD(X)项目其预算都是不断疯长。后来美国海军将预算压到了30多亿美元一艘的时候国会才同意建造该舰，不过建造数量也由32艘，到24艘，到7艘，最后确定采购3艘。就在为了预算而争吵不休的时候，2002年4月29日，美国海军宣布采用侧边垂直发射装置、并且有较大直升机甲板的设计方案获胜。美国海军随即授予厂商一份价值2.65亿美元的系统设计合约，为期三年。由诺格船舰系统与GD的BIW厂竞标DD（X）首舰的全寿期承包商合约。这宣布了经过10年时间的不断修正，“朱姆沃尔特”级驱逐舰的建造终于开始了。

就在所有人都以为“朱姆沃尔特”级导

弹驱逐舰走上正轨的时候因为预算的原因该舰的建造时间被不断推迟。直到2011年11月17日，首舰“朱姆沃尔特”号才正式开工建造。虽然早在2009年美国海军就宣布“朱姆沃尔特”号开始全速生产。

虽然生产被不断延迟，但是不得不承认“朱姆沃尔特”级驱逐舰的的技术极为先进。该舰由于需要靠近海岸对陆地进行支援作战，在陆基反舰导弹不断进步的今天军舰要想保证生存力最好的办法就是加强其隐身能力。“朱姆沃尔特”号是瑞典“维斯比”级轻型护卫舰之外，世界上第二款采取全隐身外形设计的军舰。在舰体设计上“朱姆沃尔特”号的外形显得十分科幻，采用“穿浪式”船体，侧壁向内倾斜，这样的设计在1905年对马海战后就没有过了，“朱姆沃尔特”号的这种设计可将雷达波集中反射到别的方向从而达到减少雷达反射的效果。其全复合材料上层建筑也向内倾斜相同的角度，与船体做到无缝融合。“朱姆沃尔特”号革命性的设计还在于“综合孔径”概念，军舰取消了桅杆，全舰所有电子设备大都采用平板天线，贴合在上层建筑的侧面，最大程度地保持隐身外形。全舰采用了模块化设计，便于维护。对于几何结构复杂的舰炮系统，“朱姆沃尔特”级的所有火炮炮塔也进行了隐身修形，其炮管可以收起。通过这一系列措施，尽管该舰的排水量高达14000多吨，但其雷达截面积仅有一艘数百吨的渔船大小，雷达信号比“阿利·伯克”级小50倍。除减少雷达反射外，在减少红外信号，声学隐身方面也下了很大的功夫。“朱姆沃尔特”级导弹驱逐舰将排烟道设置在上层建筑内，内部还采用海水喷淋以降低红外辐射；军舰采用喷水推进方式，而且推进器距离海面还较远，可降低水流噪声；和“伯克”级驱逐舰一样，“朱姆沃尔特”级导弹驱逐舰也将燃气轮机、电动机等安装在橡胶减振筏上，以降低机械噪声。据称，DDG-1000舰的噪音水平与“洛杉矶”核潜艇后期型相当，约110分贝。在水声对抗领域，这是水面舰艇首次能够与潜艇打成平手。

“朱姆沃尔特”号的动力设施是一个很大的特色。它采用整合式全电力推进系统（Integrated Electric Propulsion，IEP）。这个想法最早是1994年由美国海军提出，是“海军先进船舰轮机计划”（Advanced Ship Machinery Program，ASMP）的其中一个项目。最早使用此技术的是英国海军45级驱逐舰。相对于原来全燃推进这种推进方式最大的好处是可以大大减少能量的浪费，同时可大幅简化整体轮机的结构，它以电缆传递能量，取代了传统系统复杂庞大的齿轮、轴系、液压管路等等，可节省许多体积重量，多出的空间便可用于增加燃油、武器筹载量或人员居住空间；而电缆贯穿舱间的设计也远比机械与液压管路简单，可简化船舶的设计与建造工作。此外，主机的安置也比以往更自由且更紧致，不一定要如同以往设于舰底；例如可将主机放置于烟囱下方，使得维修拆换更加容易，也可减低传至水中的噪音。

在武器装备方面，“朱姆沃尔特”级导弹驱逐舰一反现在只安装一门主炮的国际主流设计方案安装有两门舰炮，这也是该舰颇具特色的地方。这样的安排显然是为了突出军舰支援陆地的作战使命。新舰炮为AGS先进舰炮系统，该舰炮的研制也是困难重重进展缓慢，该方案于1994年即被提出，直到2012年才具备装备条件。AGS先进舰炮采用62倍口

径155毫米火炮，普通炮弹射程40公里，发射GPS制导增程弹药时射程可达185公里。AGS持续射速12发/分钟，具备6发炮弹同时命中能力（降低射程的情况下），理论上来说每座AGS的投射能力相当于陆军一个155毫米炮连。可是这门纸面数据很漂亮的火炮有一个致命弱点，那就是它炮弹单价很高，从费效比上来说远不如空军的“联合制导炸弹”好用，毕竟过10万美元一颗的炮弹就算是美国人用起来也得掂量掂量。

除了火炮之外“朱姆沃尔特”号还采用了全新的Mk57垂直发射系统，全舰共有20座四联装Mk57垂直发射系统，共80个发射单元。和老式的Mk41导弹发射器相比Mk57的发射单元尺寸为0.71米×0.71米，比Mk41的0.533米×0.533米要大得多，这样可以在未来部署更大直径的海基反导拦截弹，从而使载舰获得比现有“标准Ⅲ”更强的反导能力。在垂直发射系统的安放位置上一改过去在军舰前后部中间安放的传统而将其安放在了舰体两侧，配合上双壳体的设计，使得垂发装置里面所放置的导弹安全性达到最高。DDG-1000的末端近防将完全依赖“改进型海麻雀”（ESSM）防空导弹，该导弹最大射程50公里，Mk57一个发射单元可部署4枚。除此之外仅安装2座Mk110火炮，口径57毫米，可发射3P引信炮弹，主要用于反小艇作战。少量外露的舰载武器的配置对军舰的隐身性能也是一个重要的提升。

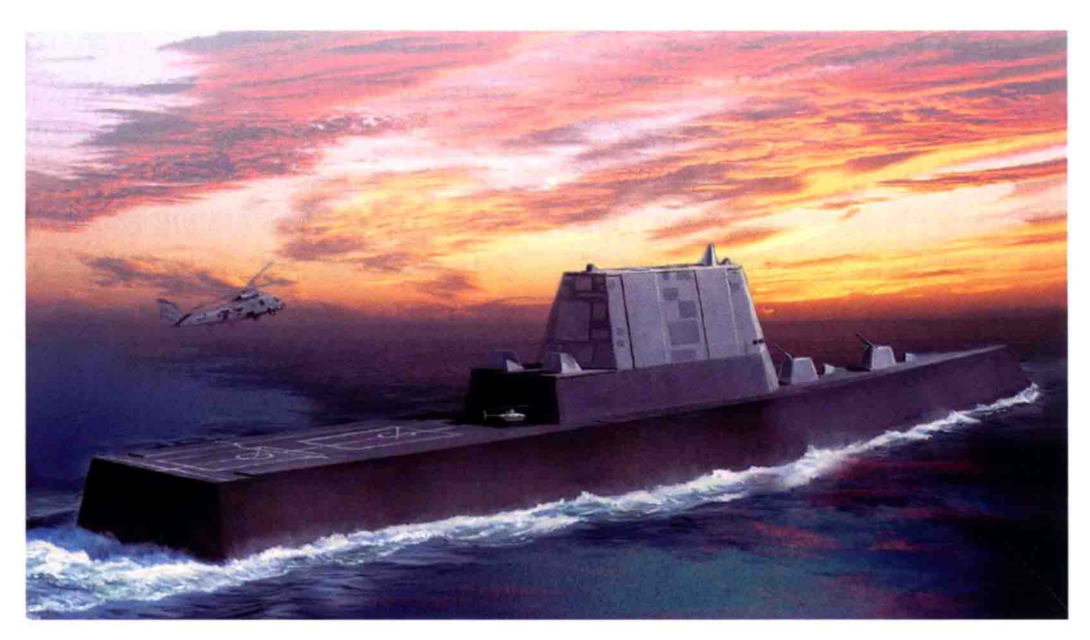
在舰载设备上“朱姆沃尔特”级导弹驱逐舰采用了AN/SPY-3有源相控阵雷达，该雷达和“阿利·伯克Ⅲ”型驱逐舰上装备的雷达一样。该雷达工作在X波段，设有三个固定阵面进行360度探测，单个阵面尺寸达到2.7米×2.3米、装有3000多个收发单元。尽管外界对AN/SPY-3的性能了解还较为模糊，但对比目前最先进的舰载X波段有源相控阵雷达，AN/SPY-3收发单元数是其三倍，单个单元功率也更高。而且可以确定在“朱姆沃尔特”号上原计划还集合了一台S波段的搜索雷达，是一款非常先进的双波段雷达。可是，后来美军仅出于不到2000万美元的经费缺口，决定不为DDG-1000配备AN/SPY-4雷达，这对DDG-1000作战能力构成很大的打击。美国海军之所以这么做除了经费的压力以外也认为在现阶段这样的雷达已经完全够用，在技术储备完成以后只要有需要可以随时进行改装。虽然没有集成S波段雷达，但AN/SPY-3仍然以一座雷达就可完成探测、跟踪、照射全部任务，可以引导“改进型海麻雀”防空导弹和“标准”系列防空导弹。“朱姆沃尔特”的反潜探测器AN/SQQ-90水下作战系统也空前强大。该系统集成化程度很高，在一个球首声呐里集成了包括AN/SQS-60中频和AN/SQS-61高频主/被动声纳，一部宽带主被动变深声纳（LBVDS）和一部AN/SQR-20低频被动拖曳阵列声纳。这是全球首款可以兼顾深、浅水反潜探测和扫雷探测的声纳系统，其中SQS-61用于扫雷探测，AN/SQS-60主要用于浅水反潜探测，LBVDS工作在中频时用于浅水反潜探测，而LBVDS以主动模式工作在低频时，则与AN/SQR-20形成一个主动低频远程反潜探测阵列。DDG-1000还配备了WLD-1遥控猎雷载具，在AN/SQS-61声纳发现水雷后，DDG-1000可自行进行猎雷作业，不需要专用的扫雷舰。DDG-1000还搭载有2架MH-60R海鹰直升机，该直升机除反潜作战外，还可携带AN/ASQ-235猎雷具进行猎雷作业。

2013年5月，该级军舰第二艘“迈克尔·孟苏尔”号开工建造。该舰以在伊拉克战争中阵亡的美国海豹突击队员“孟苏尔”命名。2006年9月在伊拉克境内执行任务时，遇到敌兵投掷手榴弹至阵地内，孟苏尔在情急之下以自己的身体扑盖在手榴弹上而阵亡。美国总统小布什在2008年时追赠代表美国国内最高荣誉的荣誉勋章给孟苏尔，使他成为伊拉克战争中第四个、也是海豹部队第二个获得此勋章的阵亡官兵。

2012年4月，“朱姆沃尔特”级驱逐舰第三艘完成命名，该舰以美国总统约翰逊命名。虽然美国海军驱逐舰命名规则中并没有“以美国总统命名”这一项，不过鉴于约翰逊在海军服役过所以该舰命名为“约翰逊”号并不和命名规则相冲突。

舰名	译名	建造编号	建造船厂	开工日期	下水日期	服役日期	命运
Zumwalt	朱姆沃尔特	DDG-1000	巴斯钢铁厂	2011 年 11 月 17 日	2013 年 10 月 28 日	-	在建
Michael Monsoor	迈克尔·孟苏尔	DDG-1001	巴斯钢铁厂	2013 年 5 月 23 日	-	-	在建
Lyndon B Johnson	林登·约翰逊	DDG-1002	巴斯钢铁厂	-	-	-	计划中

基本技术性能	
基本尺寸	舰长 182.8 米 舰宽 24.1 米 吃水 8.1 米
排水量	满载 14564 吨
最大航速	30 节
动力配置	2 台罗尔斯·罗伊斯 MT-30 主燃气涡轮机发电机组、2 台罗尔斯·罗伊斯 4500 型辅助燃气涡轮发电机组、2 台永磁电进电机，合计 104557 马力
武器配置	155 毫米 62 倍径先进舰炮系统 ×2、四联装 Mk51 先进垂直发射器 ×20、Mk110 型 57 毫米火炮 ×2
人员编制	140 名官兵



▲ 画家笔下的“二十一世纪驱逐舰 DD（X）”。

▼ DDG-1000 项目签约仪式在五角大楼完成后相关人员在 DDG-1000 模型后合影。参加人员为（左起）DDG-1000 项目执行官詹姆斯·赛尔林上校、海军水面作战部门主管维克多·吉罗瑞少将、诺斯罗普·格鲁门造船部门副总裁兼 DDG-1000 项目负责人布莱恩·古纳斯、海军副部长助理艾里逊·斯蒂乐、巴斯钢铁造船公司负责 DDG-1000 计划的副总裁德克·莱斯科和海军少将查尔斯·高达德。

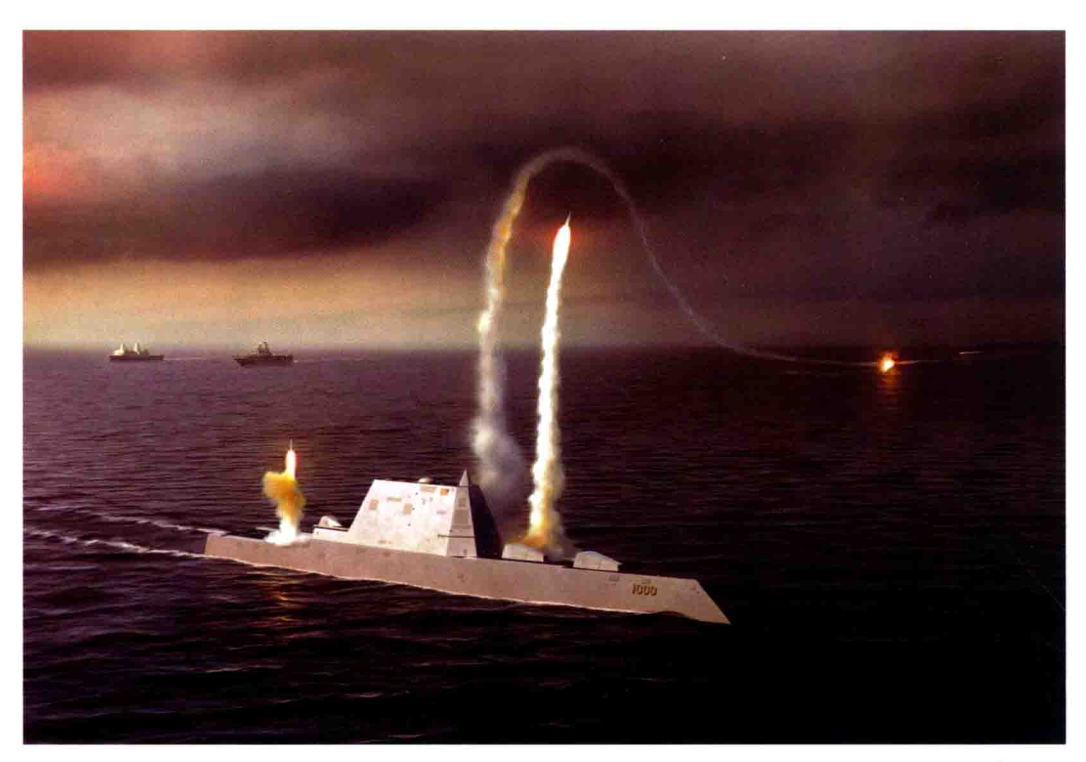




▲ 美国海军作战部长盖里·罗海德上将来到海军水面作战中心卡德洛克分部观看 DDG-1000 的综合电力系统测试。

▼ 美国海军作战部长盖里·罗海德上将在海军水面作战中心卡德洛克分部视察 DDG-1000 动力系统的研发状况。





▲"朱姆沃尔特"级导弹驱逐舰作战想象图。在设计中该舰不但有强大的对地支援火力，在反舰任务和防空能力方面也十分强大。

▼2005 年 8 月 23 日，停放在海军水面作战中心卡德洛克分部的用来测试全电推进系统的先进电力演示舰（AESD），这个模型长 40.53 米，其全电推进系统由英国罗尔斯·罗伊斯公司设计制造。

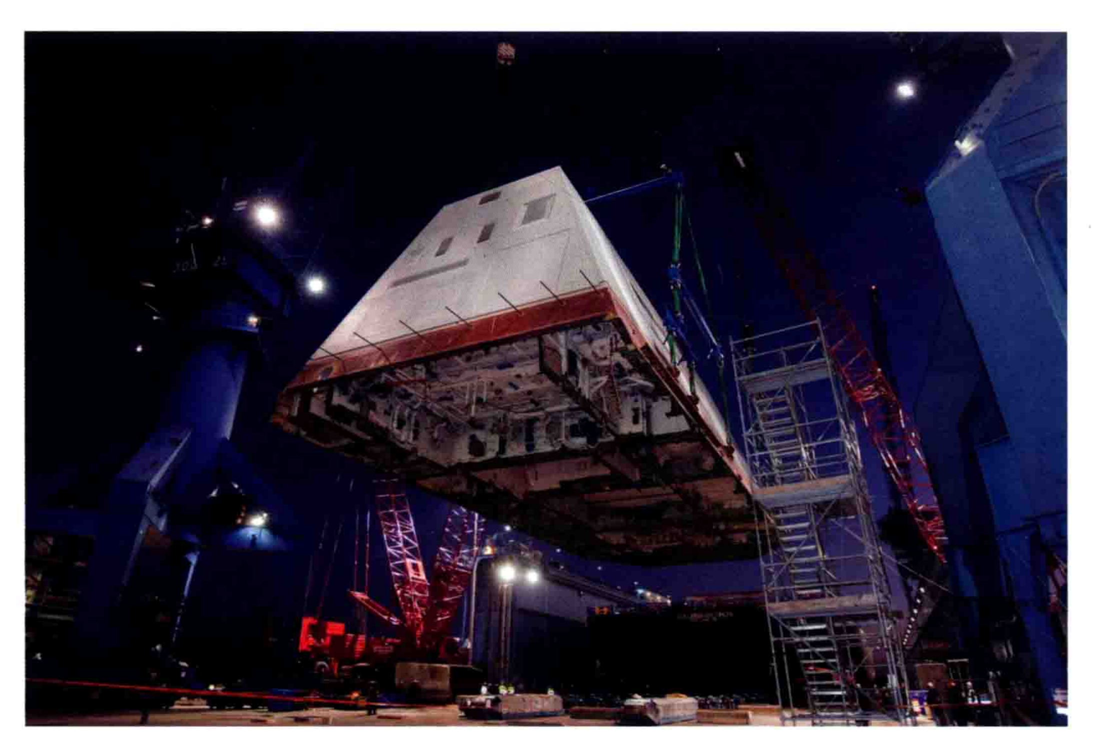




▲ 下水后的“朱姆沃尔特”号在巴斯钢铁造船厂被拖船推出船坞。

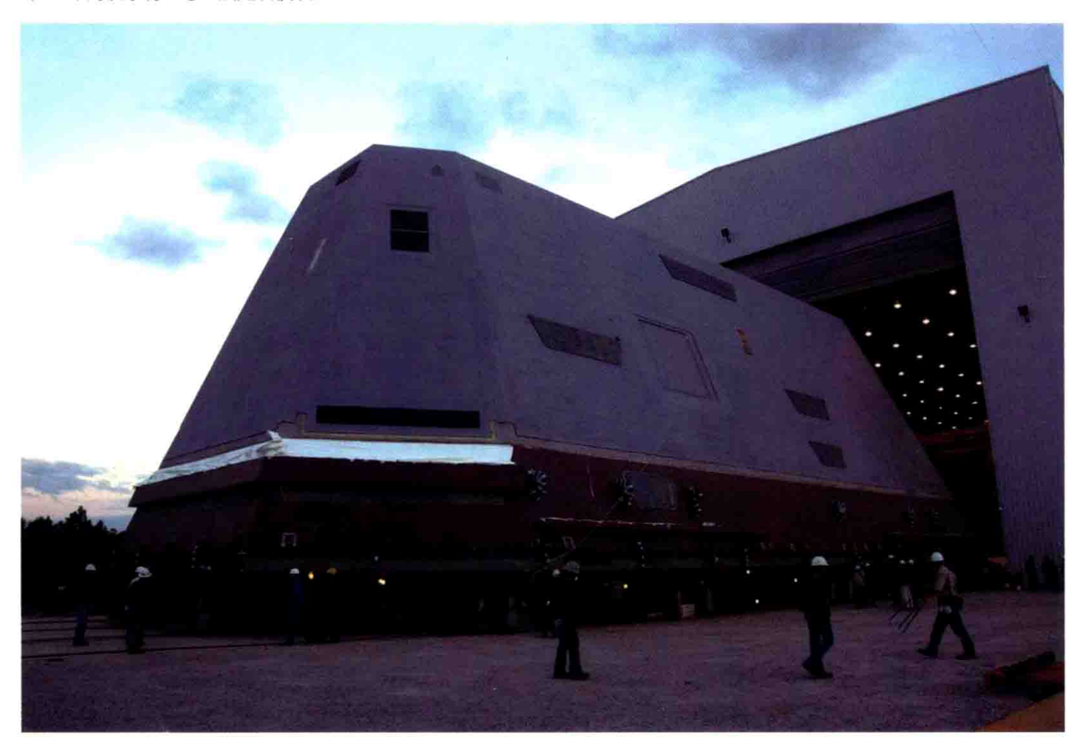
▼ 2011 年 11 月 17 日，在巴斯钢铁造船厂举行的 DDG-1000“朱姆沃尔特”级导弹驱逐舰的龙骨铺设仪式。



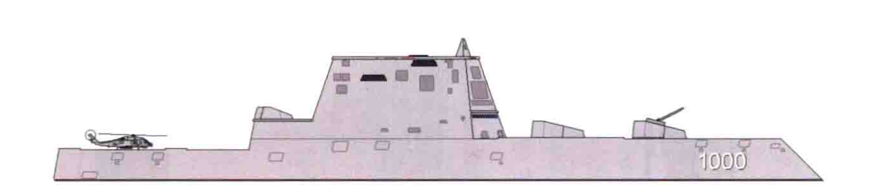


▲2012年12月14日，“朱姆沃尔特”号的上层建筑经过整体吊装成功安装在舰身上。

▼“朱姆沃尔特”号上层建筑模块。



▲ 分段建造中的“朱姆沃尔特”号。该舰采用模块化分段建造，从图中可以看到其前半段舰体已经基本建造完毕，而后半段舰体建造进度较慢。

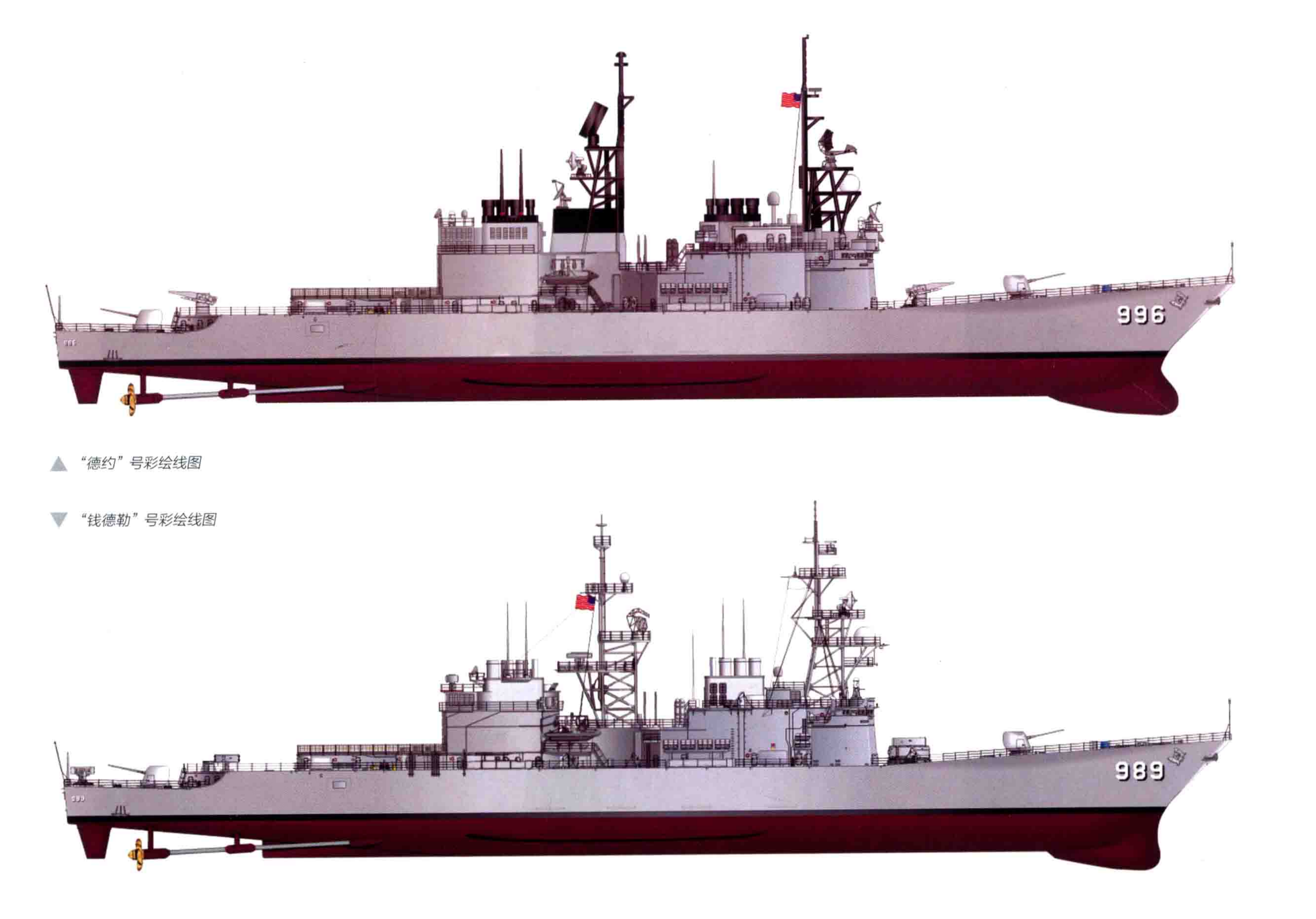


◀ “朱姆沃尔特”号线图



▲ “孔茨”号彩绘线图

▼ “理查德·E·比尔德”号彩绘线图



▲ “德约”号彩绘线图

▼ “钱德勒”号彩绘线图



“唐纳德 · 库克”号彩绘线图



“温斯顿 · S · 丘吉尔”号彩绘线图



“麦坎贝尔”号彩绘线图



“马斯廷”号彩绘线图



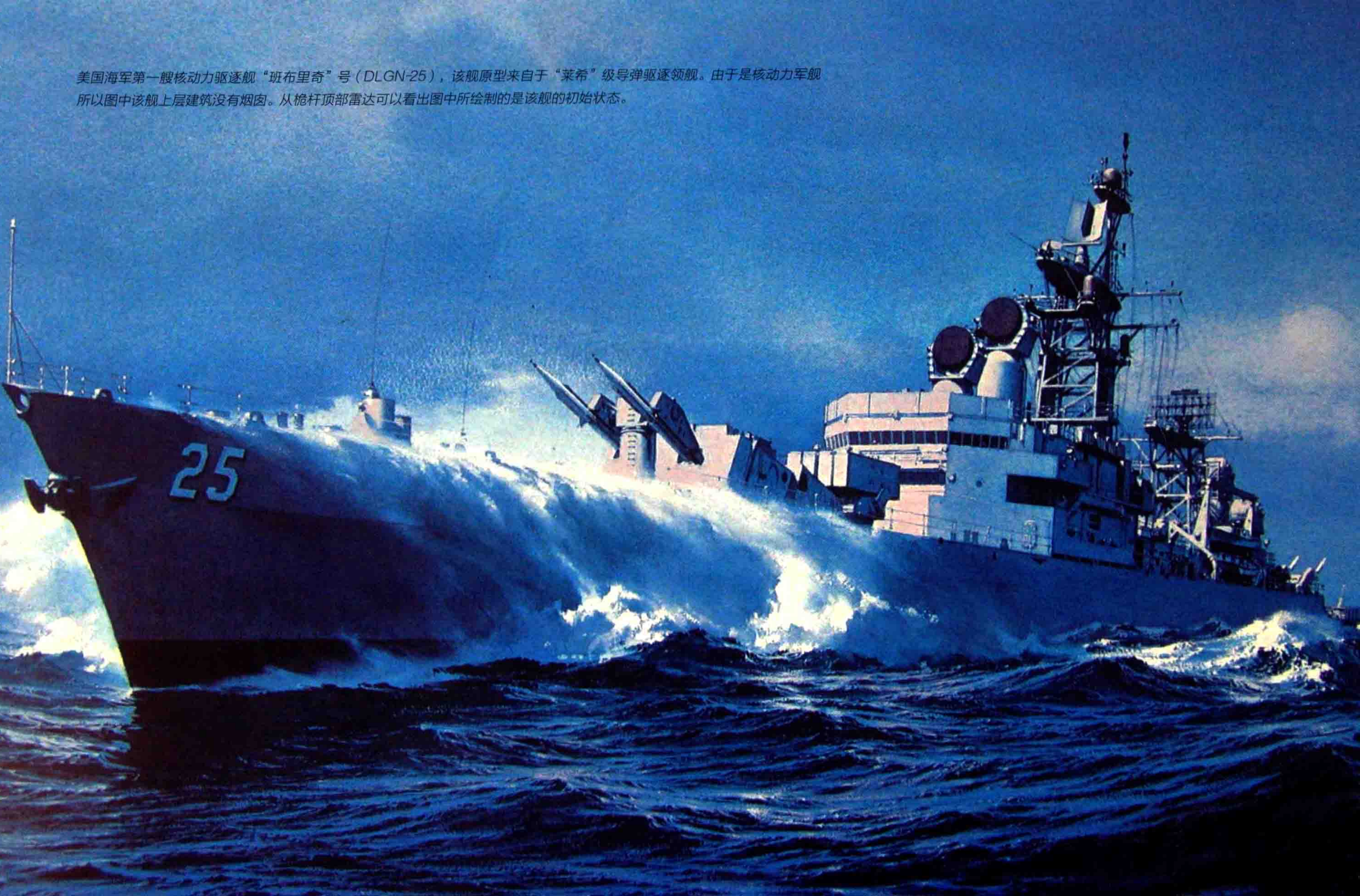
“尼采”号彩绘线图



“法拉古特”号彩绘线图



“弗吉尼亚”级核动力导弹驱逐领舰首舰“弗吉尼亚”号。该舰的升降式直升机机库设计得十分失败，所以到了后期干脆在原机库上方加装两座四联装“战斧”导弹发射箱。图中所绘该舰就是已经加装了发射箱的样子。此时的该舰早已由过去的驱逐领舰（DLGN-38）改为核动力导弹巡洋舰了（CGN-38）。



美国海军第一艘核动力驱逐舰“班布里奇”号（DLGN-25），该舰原型来自于“莱希”级导弹驱逐领舰。由于是核动力军舰所以图中该舰上层建筑没有烟囱。从桅杆顶部雷达可以看出图中所绘制的是该舰的初始状态。



乘风破浪的“阿利·伯克ⅡA”型导弹驱逐舰，其原型图是“霍华德”号导弹驱逐舰（DDG-83）。

参考文献

中文文献：

[1] 安东尼 · 普雷斯顿 . 驱逐舰发展史 [M]. 北京：国防工业出版社 .1990

[2] 斯蒂芬 · 豪沃斯 . 驶向阳光灿烂的大海 – 美国海军史 1775–1991[M]. 北京：世界知识出版社 .1997

[3] 柿谷哲也 . 宙斯盾舰：高性能防空驱逐舰的秘密 [M]. 人民邮电出版社 .2012

[4] 顾一中 . 舰船博览 [M]. 青岛：中国海洋大学出版社 .2013

[5] 丁传明 . 世界海军舰载武器集萃 [M]. 北京：国防大学出版社 .2008

[6] 赵登平 . 世界海用雷达手册 [M]. 北京：国防工业出版社 .2012

英文文献：

[1]Robert Gardiner, Conway's All the World's Fighting Ships 1860-1905, Conway Maritime Press, 1997

[2]Richard V. Simpson, Building The Mosquito Fleet: The US Navy's First Torpedo Boats, Charleston: Arcadia Publishing, 2001

[3]Michael S. Sanders, The Yard: Building a Destroyer at the Bath Iron Works, New York: Harper Collins, 1999

[4]Michael C. Potter, Electronic Greyhounds: The Spruance-Class Destroyers, Naval Institute Press, 1995

[5]Theodore Roscoe, United States Destroyer Operations in World War II, Annapolis: Naval Institute Press, 1953

[6]Paul H. Silverstone, U.S. Warships of World War I, Ian Allan, 1970

[7]Paul H. Silverstone, U.S. Warships of World War II, Ian Allan, 1965

[8]Samuel E. Morison, History of United States Naval Operations in World War II: Supplement and General Index, Little, Brown and Company, 1962

[9]Jack K. Bauer; Stephen S.Roberts, Register of Ships of the U.S. Navy 1775–1990: Major Combatants, New York: Greenwood Press, 1991

[10]Sean Dennis Cashman, America in the Age of the Titans: The Progressive Era and World War I, New York: New York University Press, 1988

[11]John Campbell, Naval Weapons of World War II, Naval Institute Press, 1985

[12]Peter Hodges; Norman Friedman, Destroyer Weapons of World War II, Annapolis: Naval Institute Press, 1979

[13]John C. Reilly, United States Navy Destroyers of World War II, England: Blandford Press, 1983

[14]Rohwer Jurgen; Hummelchen Gerhard, Chronology Of The War At Sea 1939–1945, Annapolis: Naval Institute Press, 1992

[15]Jane's Fighting Ships of World War I, Random House Group, Ltd., 2001

[16]Norman Friedman, U.S. Destroyers: An Illustrated Design History, Naval Institute Press, 2003

[17]Rohwer Jurgen, Chronology of the War at Sea 1939–1945: The Naval History of World War Two, Annapolis: Naval Institute Press, 2005

[18]Dave McComb; Paul Wright, US Destroyers 1934-45: Pre-war classes, Oxford: Osprey Publishing, 2010

[19]Dave McComb; Paul Wright, US Destroyers 1942-45: Wartime classes, Oxford: Osprey Publishing, 2010

[20]Mark Stille, USN Destroyer vs IJN Destroyer: The Pacific 1943, Oxford: Osprey Publishing, 2012

[21]Frederic P. Miller; Agnes F. Vandome, Arleigh Burke Class Destroyer, Alphascript Publishing, 2010

[22]Al Rose, The Destroyer “The Sullivans” (Anatomy of the Ship series), London: Conway Maritime Press Ltd., 1988

[23]Al Rose, The Destroyer “Campbelltown” (Anatomy of the Ship series), London: Conway Maritime Press Ltd., 1990
[24]Anthony Preston(Ed), Super Destroyers: the big destroyers built in the 1930s for Britain, France, Germany, Italy, Japan and the United States (Warship Special 2), London: Conway Maritime Press Ltd., 1978
[25]Al Adcock, US Flush Deck Destroyers in action, Warship Number 19, Carrollton: Squadron/Signal Publications, Inc., 2003
[26]Al Adcock, US Destroyers in Action part2, Warship Number 20, Carrollton: Squadron/Signal Publications, Inc., 2004
[27]Al Adcock, US Destroyers in Action part3, Warship Number 21, Carrollton: Squadron/Signal Publications, Inc., 2004
[28]Al Adcock, US Destroyers in Action part4, Warship Number 22, Carrollton: Squadron/Signal Publications, Inc., 2004
[29]Jerry Scutts, Fletcher DDs in Action, Warship Number 8, Carrollton: Squadron/Signal Publications, Inc., 1995
[30]John Wingate, HMS Campbelltown (USS Buchanan): Flush Deck Destroyer (4 Stacker), 1918-19, Warship Profile 5, Berks: Profile Publications Ltd. 1979
[31]William H. Cracknell, USS Charles Ausburne: Fletcher Class Destroyer 1942-1967, Warship Profile 9, Berks: Profile Publications Ltd. 1971
[32]Peter Hudges; Norman Friedman, Destroyer Weapons of World War 2, Annapolis: Naval Institute Press, 1992
[33]Leo Block, Aboard the Farragut Class Destroyers in World War II: A History With First-Person Accounts of Enlisted Men, Jefferson: McFarland, 2009
[34]Robert F. Sumrall, USS Kidd (DD-681), Warship's Data 1, Missoula: Pictorial Histories Publishing Company, 1985
[35]Glenn R. Arnold, Flush Deck Destroyers in World War Two, Warship Perspectives 4, New York: WR Press Inc., 2001
[36]Jeffery J. Herne, Fletcher, Gearing & Sumner Class Destroyers in World War Two, Warship Perspectives 1, New York: WR Press Inc., 1998
[37]Lester Abbey, Fletcher Class Destroyers, Shipcraft 8, Barnsley: Seaforth Publishing, 2007
[38]Alan Raven, Fletcher-Class Destroyers, Annapolis: Naval Institute Press, 1986
[39]Robert F. Sumrall, Sumner-Gearing-Class Destroyers: Their Design, Weapons, and Equipment, Annapolis: Naval Institute Press, 2008
[40]M. J. Whitley, Destroyers of World War Two: An International Encyclopedia, Annapolis: Naval Institute Press, 2000

波兰文文献：

[1] Piotr Wiśniewski, Fuyuzuki & USS Bagley, Wyszków: Firma Wydawniczo-Handlowa, 2003
[2]Grzegorz Nowak, Amerykański niszczyciel USS Porter, Profile Morskie 23, Wyszków: Firma Wydawniczo-Handlowa, 2000
[3]Sławomir Brzeziński, Amerykański niszczyciel USS Drayton, Profile Morskie 28, Wyszków: Firma Wydawniczo-Handlowa, 2000
[4]Grzegorz Nowak, Amerykański niszczyciel USS Selfridge Profile Morskie 30, Wyszków: Firma Wydawniczo-Handlowa, 2000

注：按姓氏笔划和外文姓名字母顺序排列

[General Information]
书名=美国驱逐舰全史　1959-2014=The complete history of U. S. destroyers 1959-2014
作者=钱坤，张恩东，董玮著
页数=310
SS号=13755710
DX号=
出版日期=2015.01
出版社=中国长安出版社